

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1942

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

---

**Paul-Claude DAUVIN**

Né le 9 novembre 1914, à Ste-Marie-du-Mont (Manche)

---

Présentée et soutenue publiquement le ... 3 JUIL 1942 ... 1942

---

**Contribution à l'étude  
du**

**traitement des luxations congénitales  
de la rotule  
en particulier des luxations irréductibles**

---

*Président : M. Paul MATHIEU, Professeur*

---

PARIS

Librairie Louis ARNETTE

2, rue Casimir - Delavigne

1942



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1942

N°.....

**THÈSE**  
POUR LE  
**DOCTORAT EN MÉDECINE**  
(Diplôme d'État)

---

**Paul-Claude DAUVIN**

Né le 9 novembre 1914, à Ste-Marie-du-Mont (Manche)

---

Présentée et soutenue publiquement le ..... 1942

---

**Contribution à l'étude  
du  
traitement des luxations congénitales  
de la rotule  
en particulier des luxations irréductibles**

---

*Président : M. Paul MATHIEU, Professeur*

---

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1942

**I. — PROFESSEURS**

MM.

|                                                                |                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Anatomie .....                                                 | ROUVIÈRE.                  |
| Physiologie .....                                              | Léon BINET.                |
| Physique médicale .....                                        | STROHL.                    |
| Chimie médicale .....                                          | POLONOVSKI.                |
| Bactériologie .....                                            | GASTINEL.                  |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....             | BRUMPT.                    |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                    | BAUDOUIN.                  |
| Pathologie médicale .....                                      | N...                       |
| Pathologie chirurgicale .....                                  | QUENU.                     |
| Anatomie pathologique .....                                    | LEROUX.                    |
| Histologie .....                                               | CHAMPY.                    |
| Pharmacologie et matière médicale .....                        | TIFFENEAU.                 |
| Thérapeutique .....                                            | AUBERTIN.                  |
| Hygiène et médecine préventive .....                           | TANON.                     |
| Médecine légale .....                                          | DUVOIR.                    |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....               | LÉVY-VALENSI.              |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                     | Henri BÉNARD.              |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                 | CHIRAY.                    |
|                                                                | ABRAMI.                    |
|                                                                | FIESSINGER.                |
| Clinique Médicale .....                                        | PASTEUR-VALLERY-<br>RADOT. |
|                                                                | HARVIER.                   |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....               | CATHALA.                   |
| Clinique des maladies des enfants .....                        | Robert DEBRE.              |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. | LAIGNEL - LAVASTINE.       |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....          | GOUGEROT.                  |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                 | GUILLAIN.                  |
| Clinique des maladies infectieuses .....                       | LEMIERRE.                  |
|                                                                | MONDOR.                    |
| Clinique chirurgicale .....                                    | GOSSET.                    |
|                                                                | CADENAT.                   |
|                                                                | LENORMANT.                 |
| Clinique ophtalmologique .....                                 | VELTER.                    |
| Clinique urologique .....                                      | CHEVASSU.                  |
|                                                                | COUVELAIRE.                |
| Clinique d'accouchements .....                                 | PORTES.                    |
|                                                                | LÉVY-SOLAL.                |
| Clinique gynécologique .....                                   | MOCQUOT.                   |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....            | LEVEUF.                    |
| Clinique thérapeutique médicale .....                          | LOEPER.                    |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                        | LEMAITRE.                  |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                      | BROCQ.                     |
| Clinique propédeutique .....                                   | Maurice VILLARET.          |
| Clinique de la tuberculose .....                               | TROISIER.                  |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte .....           | MATHIEU.                   |
| Clinique de cardiologie .....                                  | DONZELOT.                  |
| Clinique de neuro-chirurgie .....                              | Clovis VINCENT.            |
|                                                                | DOGNON.                    |
|                                                                | GIROUD.                    |
|                                                                | HAZARD.                    |
|                                                                | JAYLE.                     |
| Professeurs sans chaire .....                                  | JOANNON.                   |
|                                                                | OLIVIER.                   |
|                                                                | VERNE.                     |
|                                                                | SANNIÉ.                    |



## II. — AGREGES EN EXERCICE

### MM.

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| AMELINE .....              | Pathologie chirurgicale. |
| BARIÉTY .....              | Pathologie médicale.     |
| BERNARD (E.).              | Pathologie médicale.     |
| BEZANÇON (J.).             | Hydrologie.              |
| BONNET .....               | Bactériologie.           |
| BOULIN .....               | Pathologie médicale.     |
| BROUET .....               | Pathologie médicale.     |
| BULLIARD ....              | Histologie.              |
| CACHERA ....               | Pathologie médicale.     |
| CORDIER .....              | Anatomie.                |
| COSTE .....                | Pathologie médicale.     |
| COUVELAIRE<br>(Roger) .... | Urologie.                |
| DELARUE ....               | Anatomie pathologique.   |
| DELAY .....                | Pathologie médicale.     |
| DEGREZ (H.)..              | Physique.                |
| DESOILLE ....              | Médecine légale.         |
| DIGONNET ....              | Obstétrique.             |
| DOGNON .....               | Physique.                |
| FEVRE .....                | Pathologie chirurgicale. |
| FUNCK-BREN-<br>TANO .....  | Pathologie chirurgicale. |
| GALLIARD ....              | Parasitologie.           |
| GARCIN .....               | Pathologie médicale.     |
| M <sup>me</sup> GAUTHIER-  |                          |
| VILLARS ...                | Anatomie pathologique    |

### MM.

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| DE GENNES ...              | Pathologie médicale.      |
| HAGUENAU ...               | Pathologie médicale.      |
| LACOMME ....               | Obstétrique.              |
| LANTUÉJOUL .               | Obstétrique.              |
| LAVIER .....               | Parasitologie.            |
| LELONG .....               | Pathologie médicale.      |
| LEMAIRE .....              | Pathologie expérimentale. |
| LENÈGRE .....              | Pathologie médicale.      |
| M <sup>me</sup> J. LÉVY .. | Pharmacologie.            |
| MARCHAL ....               | Pathologie médicale.      |
| MÉNÉGAUX ...               | Pathologie chirurgicale.  |
| MOLLARET ...               | Pathologie médicale.      |
| MOUQUIN ....               | Pathologie médicale.      |
| PATEL .....                | Pathologie chirurgicale.  |
| PETIT-DUTAIL-<br>LIS ..... | Pathologie chirurgicale.  |
| RENARD .....               | Ophtalmologie.            |
| RICHET .....               | Physiologie.              |
| SÈNEQUE .....              | Pathologie chirurgicale.  |
| SICARD .....               | Pathologie chirurgicale.  |
| SOULIE .....               | Pathologie médicale.      |
| SUREAU .....               | Obstétrique.              |
| TURPIN .....               | Pathologie médicale.      |
| WILMOTH ....               | Pathologie chirurgicale.  |

## III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

### pour le service des examens

### MM.

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| ALGLAVE ..... | Pathologie chirurgicale. |
| CHAILLEY-     |                          |
| BERT .....    | Physiologie.             |
| GUÉNIOT ..... | Obstétrique.             |
| HEITZ-BOYER . | Pathologie chirurgicale. |
| HUGUENIN...   | Anatomie pathologique.   |

### MM.

|               |                  |
|---------------|------------------|
| LE LORIER ... | Obstétrique.     |
| NEVEU-        |                  |
| LEMAIRE ...   | Parasitologie.   |
| PIEDELIEVRE . | Médecine légale. |
| VAUDESCAL     | Obstétrique.     |

#### IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

[illegible]

## V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé. Education physique.  
LEDOUX-LEBARD ..... Radiologie clinique.  
DECHAUME ..... Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MA SECONDE MERE, MADAME G. DARMENTIEU

*Puisse ma vie valoir la leur.*

A MA FEMME ET A MON FILS

AUX MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL MATHIEU

Professeur de Clinique Chirurgicale Orthopédique.

Chirurgien de l'Hôpital Cochin.

*Qui nous a fait le grand honneur d'accepter  
la présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR OBERTHUR

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph.

Chirurgien consultant d'Orthopédie à l'Hôpital de Meaux.

*Qui nous a fait le grand honneur de nous  
confier le sujet de cette thèse.*

*Hommage de notre profonde reconnaissance.*

AUX MÉDECINS ET CHIRURGIENS DE L'HÔPITAL DE MEAUX  
DONT NOUS AVONS ÉTÉ L'INTERNE :

MONSIEUR LE DOCTEUR DUFOUR

Officier de la Légion d'honneur.

Médecin-Chef de l'Hôpital de Meaux.

*Son exemple nous a montré ce que doit être  
un Médecin. Qu'il trouve ici l'hommage de notre  
reconnaissance et de notre admiration.*

MONSIEUR LE DOCTEUR HARTGLAS

Officier de la Légion d'honneur.

Chirurgien-Chef de l'Hôpital de Meaux.

*En témoignage de notre profonde reconnais-  
sance pour l'enseignement qu'il nous a donné  
et pour l'affectueuse considération dont il nous  
a honoré.*

MONSIEUR LE DOCTEUR DELAVIERRE

Officier de la Légion d'honneur.

Médecin du Centre Antituberculeux de l'Hôpital de Meaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR GRUNFELD

Chirurgien-Adjoint à l'Hôpital de Meaux.

*En témoignage de notre reconnaissance  
pour le temps qu'il a consacré à notre éduca-  
tion chirurgicale et en souvenir de notre amitié.*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

A BORDEAUX . 1935-1936

MONSIEUR LE DOCTEUR CREYX  
MONSIEUR LE PROFESSEUR PAPIN.

A PARIS 1936-1938

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADENAT  
MONSIEUR LE PROFESSEUR BEZANÇON  
MONSIEUR LE DOCTEUR RAMOND  
MONSIEUR LE DOCTEUR ARMAND-DELILLE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR GOUGEROT  
MONSIEUR LE DOCTEUR CHIRIÉ  
MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN.



# Première Partie

---

Étude anatomo-pathologique  
des luxations congénitales de la rotule,  
en particulier  
des luxations congénitales irréductibles

---



## GÉNÉRALITÉS

### DIVISION DU SUJET

Nous voudrions montrer dans ce travail que, de même qu'il n'y a pas un type unique de luxations de la rotule, il n'y a pas une opération universelle répondant au traitement de toutes les luxations.

A chacune d'elles correspondent une ou plusieurs malformations anatomiques, portant sur telle ou telle partie de l'articulation du genou. Nous nous attarderons longuement à l'étude de ces malformations, les envisageant d'un point de vue essentiellement pratique : celui qui doit guider le chirurgien dans le choix de son intervention.

Les procédés opératoires sont en effet nombreux (sans doute une cinquantaine), chacun vantant le sien. Or si de nombreux échecs sont rapportés, il n'en est pas moins vrai que chaque technique connaît ses succès. Il n'y a donc pas de panacée : le chirurgien doit en l'occurrence être éclectique, savoir ce qu'il peut attendre de telle ou telle technique. Il lui faudra avant tout, pensons-nous, après un examen minutieux du genou malade (nous essaierons de montrer comment doit être conduit cet examen), dresser un bilan

des lésions anatomiques et adopter le procédé ou l'association de procédés qui s'opposeront le mieux aux principaux éléments de la déformation du genou.

On aura ainsi agi logiquement et on en sera récompensé par la certitude du succès.

Dans une première partie nous analyserons donc les lésions constituant la luxation de la rotule. Dans une deuxième partie nous déduirons le traitement qui convient d'abord aux cas légers et aux cas pris au début. Nous verrons ensuite les cas plus graves avec déformation du squelette ou des axes musculo-tendineux importants, en insistant particulièrement sur les luxations irréductibles de la rotule.

Nous terminerons par la description d'une technique opératoire originale (D<sup>r</sup> OBERTHUR) réservée aux luxations permanentes de la rotule avec rétraction de la capsule externe (luxations irréductibles le plus souvent) dont l'aplasie condylienne est, semble-t-il, le facteur primordial.

Nous donnerons, chemin faisant, nos observations en les commentant.

## Rappels anatomiques et physiologiques

C'est plus sur le rôle, la valeur, la place et le comportement de la rotule dans l'articulation du genou que nous voulons revenir que sur l'anatomie même de cet os.

La rotule, considérée parfois comme un sésamoïde du tendon quadricipital, semble répondre à une autre réalité :

*Embryologiquement.* — Le squelette primitif de la jambe serait composé de trois articles :

- le tibia (interne);
- le péroné (externe);
- une tige intermédiaire (l'*intermedium crural*).

Or ce troisième segment ayant subi une évolution régressive ne subsisterait chez l'homme que dans ses extrémités :

- l'extrémité supérieure : la rotule;
- l'extrémité inférieure : l'os trigône de Badeleben soudé chez l'homme à la partie postérieure de l'astragale.

*Pratiquement.* — Nous ne voulons certes point revenir sur les discussions auxquelles a donné lieu cette conception (Trav. de M<sup>lle</sup> DE VRIÈSE) mais nous retiendrons pratiquement ces notions :

La rotule n'est point, comme la dénomination de sésamoïde tendrait à le faire supposer, située dans l'épaisseur du tendon quadricipital ; elle en est en somme exclue. Chacun des tendons quadricipital et rotulien s'insère à un de ses pôles supérieur et inférieur. Ces tendons sont réunis par un surtout fibreux coiffant la rotule par en dessus.

La rotule, ainsi considérée, apparaît donc comme la solution de continuité entre deux extrémités tendineuses ; toutefois le fait que le tendon quadricipital ne soit pas exactement séparé du tendon rotulien par un os mais qu'il y ait une continuité vraie entre ces deux tendons (le surtout fibreux, dont on ne négligera pas l'existence quelle que soit son origine) précise la valeur exacte de la rotule dans l'appareil extenseur du genou : un os dont l'importance est essentielle dans la statique du genou puisqu'il est le terme de liaison entre les deux tendons extenseurs, mais aussi un os dont pourrait à la rigueur se passer l'articulation si l'on suppose que la continuité entre ces deux tendons puisse être maintenue solidement (patellectomies).

D'autre part, si la rotule constitue la plaque de liaison entre les deux tendons quadricipital et rotulien (et ici la réalité de la rotule os court et non sésamoïde se précise) elle remplit ce rôle en donnant à ces tendons une orientation spéciale. En effet, les insertions de ces deux tendons sont ainsi disposées que physiologiquement leurs axes de traction font

entre eux deux angles dont la rotule est le sommet.

— Un angle ouvert en arrière;

— Un angle ouvert en dehors.

Or ces deux angles jouent un rôle que nous croyons essentiel dans la statique de la rotule. L'un d'eux, l'angle à ouverture postérieure, applique la rotule contre les condyles fémoraux qui lui forment un véritable lit, la maintenant dans une position que l'angle à ouverture externe tend à lui faire perdre. Ainsi la traction sur la rotule se fait-elle en réalité suivant un plan de forces résultant des forces d'opposition de l'appareil extenseur, résultante dont les composantes se placent dans les plans des deux angles de suspension, résultante enfin dont le plan est orienté vers l'extérieur, ce qui explique la tendance de la rotule à se luxer en dehors lorsque l'une ou l'autre de ses conditions de stabilité est altérée ou rompue.

Quelles forces concourent au maintien de cet équilibre rotulien ?

— Le quadriceps pour ce qui est de la traction;

— Le tendon quadricipital et surtout le tendon rotulien pour ce qui est des angles de traction sur la rotule; l'insertion basse du tendon rotulien au niveau du tubercule antérieur du tibia jouant un rôle particulièrement important.

— Les ailerons rotuliens. La capsule articulaire et encore les ligaments latéraux et les ligaments croisés.

— Les condyles du fémur et spécialement le condyle externe.



## Étude anatomo-pathologique des luxations congénitales de la rotule

Examinons successivement les malformations anatomiques portant sur les parties du genou qui participent au maintien de l'équilibre rotulien.

Voyons comment elles se présentent généralement dans les luxations congénitales de la rotule et le rôle qu'elles jouent dans le mécanisme de cette luxation.

### L'ENSEMBLE MUSCULO-TENDINEUX

1.) LE QUADRICEPS. — Il peut être atrophié. Cette atrophie peut être même primitive et serait alors la cause de la luxation. Pour certains auteurs elle frapperait particulièrement le vaste interne (facilitant ainsi la luxation en dehors). Il est difficile d'admettre cette hypothèse mais il est bien plus probable que la laxité donnée à l'ensemble du système par l'atrophie du quadriceps annulant ou diminuant la traction exercée sur la rotule dans le sens vertical par l'écartement des branches de l'angle de ce plan, diminue considérablement son assise et permet finalement son glissement en dehors du lit des condyles. Sur la face externe de préférence, à cause de l'angle horizontal ouvert en dehors, formé par les tendons quadricipital

et rotulien. (N'en retenons comme preuve que la fréquence des luxations qui se font dans l'extension du membre.)

## 2.) TENDON QUADRICIPITAL ET TENDON ROTULIEN :

### Tendon quadricipital :

L'action du tendon quadricipital et ses malformations de même se confondent avec celles du quadriceps.

### Tendon rotulien :

Ses malformations peuvent être de deux ordres :

- Porter sur le tendon lui-même;
- Porter sur son insertion inférieure au niveau du tubercule antérieur du tibia, c'est-à-dire sur son orientation.

— Mauvaise insertion du tendon rotulien : le tubercule antérieur du tibia est dans ce genre de malformations rejeté en dehors, ce qui a pour effet d'augmenter sensiblement l'ouverture de l'angle formé par le tendon rotulien et le tendon quadricipital dans le plan horizontal, et d'augmenter d'autant la traction en dehors qui s'exerce sur la rotule quand se contracte le quadriceps. Certains auteurs ont prétendu qu'il ne s'agissait pas à proprement parler d'une mauvaise insertion du tendon rotulien mais d'une rotation de la jambe en dehors par rapport au fémur, d'une dislocation du genou la faisant supposer telle. Nous ne pensons point que cette opinion corresponde toujours à la réalité. Il s'agit bien en général d'une insertion anormalement située, même compte tenu de

cette rotation possible de la jambe en dehors. Nous irons jusqu'à avancer que les insertions anormalement situées existent également en dedans mais que ne donnant pas de troubles particuliers elles passent inaperçues. L'angle entre tendon rotulien et tendon quadricepsital diminue dans ce cas son ouverture, ce qui ne gêne généralement pas la stabilité de la rotule, cet angle ne dépassant que très exceptionnellement 180 degrés, ce qui, alors, l'amènerait à se luxer en dedans. Le docteur Huc nous a montré un cas observé pendant la guerre de luxation interne de la rotule par insertion trop interne du tendon rotulien. Ceci, du reste, n'exclut point le fait que dans certaines luxations congénitales de la rotule, irréductibles par exemple, cette dislocation du genou sur ses axes verticaux exagère considérablement l'impression d'une mauvaise insertion du tubercule antérieur du tibia qui semble alors la malformation capitale du genou malade. On verra dans la deuxième partie de cette thèse des observations qui montrent en effet que la réimplantation du tubercule antérieur du tibia en dedans ne suffit généralement pas à diminuer la rotation en dehors de la jambe.

— Malformations tendineuses : également importantes sont les malformations du tendon rotulien. Son atrophie accompagnée d'une élongation est fréquente. Il s'agit alors d'un tendon grêle, lâche, qui permet à la rotule de remonter, cette position haute facilitant particulièrement sa luxation, comme nous le verrons dans la suite.

Une telle malformation du tendon rotulien ainsi décrite, aussi totale et accusée, ne se rencontre, à vrai dire, qu'assez rarement, accompagnant alors des luxations graves, en général permanentes, doublées du reste d'autres lésions importantes de l'articulation (très grosses aplasies des condyles, déformations de la rotule, etc.), mais si l'on examine bien attentivement tous les genoux à rotules luxées, on trouve très souvent des anomalies plus ou moins discrètes de ce tendon, bien moins prononcées, certes, mais non moins réelles. Nous reviendrons, par exemple, sur cette laxité plus ou moins importante du tendon rotulien en examinant les anomalies d'emplacement de la rotule que l'on rencontre dans les luxations.

Nous retiendrons donc, en ce qui concerne les malformations des tendons rotulien et quadricipital, la valeur qu'il faut attribuer dans l'examen de son malade :

— A l'insertion du tendon rotulien en bas, c'est-à-dire à la place du tubercule antérieur du tibia (compte tenu dans cette appréciation de l'importance de la rotation externe de la jambe sur le fémur).

— A l'angle que font entre eux le tendon rotulien et le tendon quadricipital (surtout à l'angle à ouverture externe).

— A la hauteur de la rotule, dont la pointe, normalement, doit affleurer l'interligne articulaire, cette hauteur permettant de se rendre compte de la longueur du tendon rotulien.

3.) LES CONDYLES DU FÉMUR. — Les lésions intéressent surtout le *condyle externe* du fémur.

Ses malformations ont été considérées par la plupart des auteurs comme le substratum congénital de la luxation de la rotule.

Avec une aplasie du condyle externe, le lit de la rotule se trouve effectivement affaissé sur son versant externe et le glissement de l'os en dehors, sous l'effet de la traction du quadriceps et du tendon rotulien, est alors grandement facilité. Seule reste à vaincre la résistance de la capsule interne, ce qui se fait facilement. Le trochlée devient une gorge étroite sans profondeur et l'on observe souvent un rétrécissement transversal de l'extrémité inférieure du fémur.

L'aplasie du condyle externe du fémur est certainement la malformation anatomique la plus fréquemment rencontrée dans les luxations graves de la rotule (luxations irréductibles surtout). Nous ne chercherons point à discuter son origine, à savoir si elle est exclusivement une lésion de cause ou bien une lésion de conséquence : nous la rechercherons systématiquement. Il ne faudra point toutefois nous contenter toujours de la découverte de cette lésion sans rechercher aussi soigneusement les autres, car pour fréquente qu'elle soit, elle n'en est pas moins fréquemment accompagnée d'autres malformations. Ceci, estimons-nous, est très important, car si l'on s'arrête en opérant au relèvement de ce condyle externe du fémur (méthode d'Albee), le résultat sera mauvais si l'on a négligé, par exemple, un tendon rotulien mal constitué

ou mal inséré. Nous croyons que la cause des échecs de l'opération d'Albee, cependant excellente dans son principe, tient à des négligences de cet ordre. Nous donnerons dans la suite une observation qui nous a été communiquée par le docteur LANCE, illustrant cette affirmation (voir page 58).

Nous passerons rapidement sur le condyle interne du fémur. Certains auteurs l'auraient vu hypertrophié, ce qui, au reste, revient à dire que le condyle externe était atrophié, puisque la valeur de chacun de ces condyles ne peut s'établir que par rapport à celui qui sert de terme de comparaison.

Nous passerons également sur l'étude du tibia et des plateaux tibiaux. On a vu l'importance de l'emplacement du tubercule antérieur. S'il existe d'autres lésions sur le tibia, il s'agit en général de lésions de conséquence, se corrigeant d'elles-mêmes le plus souvent lorsque l'on a obtenu une réduction correcte (rotation en dehors de la jambe, *genu valgum*), le quadriceps, du fait de la luxation, étant devenu rotateur externe.

4.) LA ROTULE. — Il semble que l'on ne se soit pas assez attardé à l'étude de cet os, cependant le premier intéressé dans l'affection qui nous préoccupe. En dehors de son déplacement sur le versant externe, la rotule « réduite », occupant sa place de fonction, doit donner lieu à plusieurs remarques :

*Sa placè.* — Normalement la pointe de cet os affleure l'interligne articulaire. Or très souvent, dans

les cas de luxation, elle est haut située. Nous insistons sur ce fait car nous pensons que cette ectopie de la rotule est beaucoup plus fréquente qu'on ne le pense en général. Et il faudra tenir compte de cette remarque dans le choix de l'intervention. Une rotule haut située n'est pas dans son lit normal et sa tendance à glisser en dehors, toujours sous l'effet de la traction du quadriceps et du tendon rotulien, est beaucoup plus grande. Cette notion est importante. Ainsi lorsque l'on choisit comme opération la méthode de Roux par exemple, c'est-à-dire, la transplantation du tubercule antérieur du tibia en dedans, on aura dû apprécier soigneusement avant l'intervention cette place de la rotule, sans quoi la réimplantation se fera de telle façon que seul le hasard décidera de son efficacité.

Nous rapportons (page 52) une observation du docteur HARTGLAS dans laquelle la constatation d'une rotule haute entraîna la réimplantation du tubercule antérieur deux bons centimètres plus bas en dedans : les résultats furent excellents et la récupération des mouvements de flexion du genou parfaite, comme en témoigne le calque photographique publié à la suite de l'observation.

*Sa forme.* — Tous les degrés peuvent se rencontrer dans les malformations de la rotule luxée. Il est bien facile de concevoir qu'une rotule qui a dû se développer dans une mauvaise position (luxations congénitales irréductibles surtout) peut comporter tous les genres de malformations et qu'il s'agit de cas d'espèce. En général la crête séparant les deux versants

articulaires s'émousse et peut disparaître. Des deux facettes qui sont symétriques normalement (à la radio, malade à genoux sur la plaque, genou en flexion extrême) l'interne devient plus courte, plus plate que l'externe, pouvant même être convexe. (JAROSCHY.)

*Sa taille.* — Elle peut varier du volume d'une noisette à celui d'une rotule normale. Quoi qu'il en soit, nous pensons que la taille et la forme même de la rotule importent peu et jouent un rôle bien moins considérable que sa place. Sa disparition, même totale, ne gêne en rien le fonctionnement de l'articulation, à condition que la continuité entre les tendons extenseurs soit solidement assurée (excellents résultats de la patellectomie).

##### 5.) CAPSULE ARTICULAIRE, AILERONS ROTULIENS, LIGAMENTS LATÉRAUX ET LIGAMENTS CROISÉS :

*La capsule.* — La laxité anormale de la capsule est la base anatomique de la luxation congénitale. C'est elle qui permet le déplacement et le glissement, en dehors, de la rotule instable, mais à la longue cette laxité primitive (que l'on ne trouve que dans les luxations récentes au début) se modifie et des lésions de conséquence viennent modifier cette capsule primitivement lâche; ainsi sont différemment atteintes la capsule externe et la capsule interne.

a) *Capsule externe.* — Souvent — et toujours dans les cas de luxation congénitale irréductible — la capsule externe est rétractée (plutôt qu'atrophiée comme on le dit généralement). Sa résistance devient ainsi

très grande et lorsque l'on veut traiter la luxation, on est obligé de couper cette capsule qui ne se laisse pas vaincre. Nous verrons du reste dans la deuxième partie de cette thèse l'importance de cette brèche externe subsistant après la libération de la rotule (voir page 73).

b) *Capsule interne.* — Elle est par contre distendue. Les auteurs voient même là une cause suffisante de luxation de la rotule et il est certain que ce relâchement est souvent particulièrement frappant par rapport à l'absence d'autres éléments de cause dans certaines luxations de type habituel chez l'adulte. Si au cours d'un examen soigneux du genou on n'a trouvé aucune lésion anatomique, susceptible d'expliquer à elle seule le mécanisme de la luxation, on choisira son procédé opératoire suivant les principes que nous exposerons plus loin, mais on aura soin de recourir à une intervention intéressant la capsule. (Nous n'en donnerons comme preuve que les observations de luxations opérées par la méthode de Krogius rapportées plus loin.) Il ne s'agit, du reste, dans ce relâchement, que d'un relâchement général de la capsule tel que nous l'avons décrit plus haut.

Quant aux ligaments latéraux et aux ligaments croisés, leurs altérations sont des altérations de conséquence dont l'étude est sans intérêt pratique dans le cadre de notre sujet.

Nous avons voulu décrire dans ce chapitre les malformations qui accompagnent généralement les luxations congénitales de la rotule.

Elles sont en somme de *trois* ordres :

- *Malformations osseuses*;
- *Malformations tendineuses*;
- *Malformations capsulaires*.

*Or, tous les degrés de gravité et toutes les associations entre les lésions décrites peuvent se rencontrer. C'est-à-dire qu'il est pratiquement impossible de rapporter à chaque genre de luxation de la rotule une ou plusieurs malformations fixes du genou. Nous voudrions montrer dans le chapitre suivant que, si l'on peut classer à peu près méthodiquement les luxations de la rotule en types répondant à des réalités cliniques, on ne peut donner à cette classification qu'une valeur didactique.*

Pour le chirurgien qui veut opérer une luxation congénitale de la rotule, cette classification s'effacera devant les malformations anatomiques découvertes sur le genou, seules guides de l'intervention.

## Les luxations de la rotule

CLINIQUEMENT, voici comment se présentent en résumé les luxations de la rotule :

1° *Luxations traumatiques*. — Accident brutal, rare, sans lendemain. Genou aussi solide après l'accident qu'auparavant.

2° *Luxations récidivantes*. — A la suite d'un premier traumatisme, les luxations se répètent à l'occasion de traumatismes beaucoup moins importants.

3° *Luxations habituelles*. — C'est la luxation qui apparaît à chaque mouvement de flexion dépassant un certain angle. Un pas de plus et ce sera la luxation *permanente* : réductible, au moins partiellement, manuellement, ou irréductible.

De toutes ces luxations récidivantes ou habituelles, 75 % au moins reconnaissent une origine congénitale.

Pour la clarté de notre exposé nous présenterons la classification des luxations de la rotule de la façon suivante :

*Luxation congénitale habituelle;*

*Luxation permanente :*

— Luxations réductibles;

— Luxations irréductibles.

Voyons maintenant avec plus de détails comment se présentent généralement ces luxations et rapportons une observation type de chacune d'elles.

### FORME DITE HABITUELLE

Cette luxation peut apparaître très tardivement chez l'adulte, à 20 ans, à 30 ans, subitement sur un genou qui jusqu'ici semblait normal et sur une articulation qui jusqu'ici fonctionnait parfaitement. Le plus souvent il s'agit d'un genou qui a déjà « tracassé » le malade, sans qu'une lésion nette n'y ait été découverte. On parle de « faiblesse du genou ». Parfois on découvre une arthrite, voir même la présence de corps étrangers articulaires, mais si l'on multiplie les examens, les radiographies, on trouvera presque chaque fois une prédisposition congénitale expliquant la luxation de la rotule.

Ainsi présentons-nous le sujet, car pour certains auteurs — et pour le malade en général — l'origine congénitale de la luxation est parfois mise en doute, ce qui pose très souvent une question complexe dans le domaine « accidents du travail ».

En effet, il semble même que, fréquemment, un traumatisme plus ou moins rapproché de la première luxation puisse être retrouvé à la base de celle-ci. Mais quel individu n'a pas, à un moment donné, dans un laps de temps relativement court, l'occasion de traumatiser une articulation aussi exposée que celle du genou, surtout si l'on considère comme trauma-

tismes un faux pas, une légère torsion, ou un mouvement trop brusque ?...

Nous insistons sur ce point, car il pourrait faire, à lui seul, l'objet de tout un travail. Quel rôle joue exactement le traumatisme dans l'apparition d'une luxation habituelle de la rotule ? Bien plus même : en supposant qu'une prédisposition existât déjà, doit-on considérer comme accident du travail cette luxation, lorsque le traumatisme (origine possible) s'est produit au cours du travail ? Ce problème, du reste, se calque exactement sur celui de la hernie congénitale. Nous sortirions du cadre de notre sujet en insistant davantage; nous nous contenterons donc de signaler ce problème sans en chercher la solution.

A partir du moment où la première luxation est apparue, elle se reproduit généralement à intervalles de plus en plus rapprochés.

Voici une observation de luxation congénitale habituelle de la rotule :

M<sup>ne</sup> R..., 33 ans, vendeuse.

Voici rapidement résumée dans le cadre de ce chapitre l'histoire de cette malade. (Nous reprendrons plusieurs fois cette observation au cours des chapitres suivants, la complétant au fur et à mesure qu'avancera notre étude).

Parents, ascendants et collatéraux, de cette malade bien portants, ne présentant ni les uns ni les autres de malformations osseuses.

La malade : Examen général : Relevons le fait qu'elle possède six doigts à chaque main très bien individualisés et fonctionnant normalement et sept doigts à chaque pied. Signalons à ce sujet que souvent les luxations de la rotule se voient chez des individus porteurs d'autres malformations congénitales. (pieds bots, syndactylie, polydactylie, etc... ).

*Genou* : Enfant puis adulte jusqu'à trente ans aucun accident. Un genou fonctionnant normalement. La malade, vendeuse dans un magasin est debout toute la journée depuis quinze ans.

A trente ans, il y a trois ans, son genou droit devient faible : elle entend par là qu'il se dérobe parfois sous elle. Il lui arrive même de tomber sans pouvoir se retenir et c'est ainsi qu'elle a commencé à s'inquiéter. Un jour, elle veut prendre sur un rayon un objet; sans raisons (elle est sincère et aurait pu dire qu'elle avait glissé au cours de son travail) elle tombe. Elle tombe du reste de telle façon que le genou intéressé n'est traumatisé en aucune sorte.

A la suite de cet accident, le médecin consulté trouve un peu d'hydarthrose. (Il dit à la malade : « Vous avez de « l'hydarthrose »). Il conseille un repos au lit de quinze jours que la malade observe. Elle se lève ensuite, reprend son activité et pendant trois ans ne verra pas se reproduire l'accident. Son genou ne lui fait plus mal, il n'est pas plus gros que l'autre et elle ne constate rien d'anormal.

Trois ans après ce premier accident, en sortant de son travail, sans aucune raison valable (elle descendait un trottoir et peut-être pouvons-nous voir là une cause d'hyperextension de son genou), elle sent une douleur

vive au niveau du genou avec limitation des mouvements de cette articulation. Elle ne tombe point mais, en mettant la main sur son genou, elle sent que sa rotule « est de travers ».

Elle rentre chez elle, s'allonge, remet elle-même sa rotule en place et reprend son activité au bout de quelques jours. Son genou est encore légèrement douloureux.

Puis dix jours après en descendant un escalier, même accident. Sa rotule s'en va de côté; elle la remet elle-même après s'être allongée.

Elle nous est alors adressée à l'hôpital.

(Voir la suite de cette observation page 52.)

*Une remarque à propos des malformations accompagnant ces luxations habituelles de la rotule.* — Ces malformations sont rarement très importantes. Elles intéressent rarement le système osseux. Elles portent principalement sur l'appareil extenseur du genou (quadriceps, tendon rotulien) et sur la capsule articulaire. Nous verrons par la suite comment on doit rechercher ces malformations. Nous nous contenterons de ces notions très succinctes en ce qui concerne les malformations des luxations dites habituelles de la rotule et volontairement nous n'insisterons point sur cette question car il ne s'agit là que d'une règle très générale qui fera commettre des erreurs au chirurgien s'il se fie exclusivement à elles sans rechercher systématiquement d'autres malformations possibles de l'articulation.

## LUXATIONS PERMANENTES DE LA ROTULE

Le début de ces luxations peut remonter à la naissance comme il peut être aussi un accident de la grande enfance. Retenons en règle générale que c'est un accident de l'enfance contrairement à la luxation dite habituelle qui est le plus souvent un accident de l'adulte jeune.

Le début peut en être brusque, l'enfant s'installant d'emblée dans une lésion fixée. Le plus souvent ce début est progressif : un enfant qui déjà a marché tardivement, marche mal par la suite, de plus en plus mal, jusqu'à ce qu'un médecin consulté rapporte ces troubles à une luxation de la rotule.

Il y a deux catégories de luxations permanentes de la rotule :

Une forme dans laquelle la rotule peut être réduite facilement :

— *La luxation permanente réductible.* — Il s'agit alors d'une forme de luxation dont l'histoire est celle des luxations permanentes mais qui, cliniquement, se présente comme une luxation habituelle. Toutefois on se trouve déjà en présence d'une forme plus grave dont les lésions anatomiques sont en général importantes, osseuses très souvent. Le fait que la luxation soit réductible est également à souligner car il laisse supposer en général l'intégrité de la capsule externe, ce qui est important au point de vue opératoire, encore

qu'il ne s'agisse là que d'une règle très générale parfois en défaut.

*Voici une observation de luxation permanente réductible :*

M<sup>me</sup> M..., 39 ans.

Rien à signaler ni dans les antécédents, ni dans l'examen général de cette malade.

*Genou gauche :* Cette dame nous dit avoir toujours souffert de son genou gauche. Elle ne peut donner d'autres précisions, mais elle se souvient par exemple que toute petite déjà on lui mettait de la teinture d'iode sur le genou.

Depuis six ans, elle se plaint de « tomber ». Comme dans le cas précédent, on entend l'histoire d'un genou qui, tout d'un coup, dans un mouvement banal, se dérobe. La malade tombe, en général, le genou plié et met dix minutes pour le redresser péniblement. Elle dit elle-même avoir constaté que sa rotule se déplace et qu'elle ne peut faire certains mouvements.

Or, en septembre, c'est-à-dire il y a six mois, cette malade a fait une chute particulièrement malencontreuse et depuis cette date elle ne peut se servir correctement de son genou.

On constate en l'examinant une luxation externe de la rotule réductible dans l'extension du membre mais rapidement reproduite dès que l'on plie le genou. On est également frappé par le fait que la joue du condyle externe de son fémur est beaucoup plus petite que celle de son condyle interne.

A droite : par ailleurs on constate également une sublucation légère de sa rotule. Dans l'extension du

membre la rotule vient chevaucher le condyle externe du fémur mais dans la flexion elle redescend dans la gorge avec une légère crépitation.

(Là encore, nous nous réservons de rapporter la suite de cette observation dans les prochains chapitres.)

*Luxations irréductibles de la rotule.* — Nous nous attarderons particulièrement à l'étude de cette forme de luxations; ceci pour deux raisons : parce que, d'une part, cette luxation est, en général, la plus complète au point de vue des lésions anatomo-pathologiques et partant, son étude résume l'étude des autres formes; d'autre part, nous voulons, dans cette thèse, étudier plus particulièrement ces formes de luxations de la rotule.

Dans ces luxations la rotule s'est placée sur le rebord du condyle externe du fémur ou même sur la face externe de ce condyle, conservant parfois une série de degrés dans l'importance de sa luxation au cours des différents mouvements de l'articulation, mais ne reprenant jamais, même sollicitée, sa place normale dans le lit des condyles fémoraux. D'autre part — corollaire de cette constatation — cette luxation se caractérise par l'importance constante des lésions anatomiques qui l'accompagnent, en particulier les lésions sur la capsule externe.

Comment se présente donc généralement ce type de luxation ?

*Le malade.* — Le plus souvent il s'agit d'enfants, l'âge toutefois n'a rien de constant, mais c'est vers la dixième année que l'on voit habituellement les sujets.

La date d'apparition de la luxation est du reste très variable. Elle peut parfois remonter à la naissance. Elle est découverte par les parents lorsque l'enfant commence à éprouver des difficultés lors de ses premiers pas. Nous dirons cependant que, très souvent, l'enfant qui a marché tard s'accommode, par la suite, de sa luxation et finit par compenser si bien son infirmité que cette luxation peut passer inaperçue et n'être qu'une découverte au cours d'un examen général. Etant une lésion fixe, elle ne frappe pas le malade ou son entourage comme le ferait une luxation de type habituel, par exemple, qui soudainement, chez un sujet normal jusqu'alors, provoque des chutes spontanées très impressionnantes.

La luxation peut être irréductible d'emblée ou bien ne s'installer que progressivement.

Les premiers signes de cette luxation se manifestent par l'instabilité du genou ou par une faiblesse de l'articulation, ce qui se traduit soit par une fatigue rapide à la marche ou par une sensation d'insécurité qui donne au sujet une boiterie très disgracieuse. Malgré tout, à cette période, les chutes sont assez rares et la valeur fonctionnelle du genou est encore bonne. La luxation est le seul symptôme et l'articulation n'est pas encore atteinte par ces grosses lésions que l'on a trop souvent l'occasion de constater plus tard (*genu*

*valgum*, mouvements de tiroir, laxité articulaire, hydarthrose, etc.) à un moment où du reste l'accommodation du sujet (qui n'est pas sans avoir une part importante dans ces malformations secondaires) lui permet une utilisation bien meilleure de son genou. La force de la jambe pendant cette période de luxation simple est bien conservée, le quadriceps est rarement atrophié.

*L'articulation. La rotule.* — Nous l'avons dit, la rotule est tantôt absolument immobilisée dans sa position, quelle que soit la flexion ou l'extension de la jambe, tantôt mobile, encore bien que toujours luxée et impossible à réduire.

Il est impossible d'examiner ici la position de la rotule réduite et ce fait est souvent gênant car il devient difficile d'apprécier la longueur et la valeur du tendon rotulien.

La forme de cette rotule est généralement modifiée. Développée dans une mauvaise situation, elle aura pris les formes les plus variées et les dimensions également les plus diverses.

De la mobilité de cette rotule on déduira le degré de rétraction de la capsule externe, ce qui est moins important ici que dans les autres types de luxations, puisque de toutes façons l'acte opératoire, dans un de ses temps, devra intéresser cette capsule qu'il faut couper pour pouvoir réduire la luxation.

*Le quadriceps.* — Dans les luxations prises au début, ce muscle est encore normal. Par contre, dans les cas où la lésion existe depuis longtemps, il est plus ou

moins atrophié. Quant à la direction du tendon quadricipital, elle est naturellement très fortement rejetée en dehors, les mêmes remarques ne pouvant être formulées à ce sujet que pour la position de la rotule : l'impossibilité de juger de cette direction, rotule réduite, diminue considérablement la valeur des constatations.

*Les tendons.* — Nous venons de dire ce qu'il fallait penser de l'axe du tendon quadricipital. Mêmes remarques pour le tendon rotulien; même remarque pour l'angle formé par ces deux tendons : il est naturellement très fortement modifié, ouvert en dedans et en avant.

Le point d'insertion du tendon rotulien sera examiné soigneusement. Cet examen est rendu très délicat dans les luxations anciennes par la fréquence et par l'importance de la rotation externe de la jambe.

*La capsule.* — La capsule externe est toujours très fortement rétractée.

La capsule interne, au contraire, est fortement relâchée, couvrant sous la peau la gorge vide de la poulie condylienne. Les malformations de ces capsules interne et externe constituent une lésion constante des luxations irréductibles de la rotule et de plus une lésion qu'il sera indispensable de vaincre pour remettre en place la rotule, ce qui donne aux opérations à pratiquer un caractère spécial, l'intervention sur la capsule externe devant toujours constituer un temps de toute opération pour luxation irréductible de la rotule.

*Les condyles.* — Là plus encore que dans les autres genres de luxations de la rotule, *le condyle externe est presque toujours intéressé.* Nous pensons que les auteurs n'ont pas assez insisté sur cette fréquence particulière de l'aplasie du condyle externe du fémur dans les luxations irréductibles.

C'est par suite de la fréquente atteinte de ce condyle que nous serons amenés par la suite à proposer à la méthode de Fèvre et Dupuis (qui néglige cette malformation) une variante, destinée au traitement des cas où l'on se trouve en présence de cette malformation.

*Une observation de luxation permanente irréductible :*

M<sup>lle</sup> ..., 15 ans.

C'est une véritable infirme que nous voyons avancer vers nous; alors que dans les autres cas les malades se plaignaient de leur luxation plus à cause des chutes qu'elle leur occasionnait qu'à cause des difficultés de marche. Cette jeune fille, nous dit sa mère, a toujours très mal marché, mais depuis quelques années le mal s'aggrave et son genou devient de plus en plus douloureux.

Examen : la rotule est plaquée sur la face externe du condyle externe du fémur. Dans n'importe quelle position de l'articulation, il est impossible de lui faire reprendre sa place normale.

Cette rotule est fixée, peu mobile et bloquée dans sa mauvaise position.

La démarche est très gênée. La boiterie est considérable à cause de l'attitude en flexion invincible (30 degrés) de son genou.

On remarque un genu valgum important par laxité articulaire, de même il y a rotation externe du tibia sur le fémur, la pointe du pied est très fortement rejetée en dehors par rapport à la crête tibiale.

Ainsi avons-nous présenté les trois formes courantes de luxations congénitales de la rotule.

Nous avons donné seulement la partie de nos observations résumant en quelque sorte l'histoire clinique de chacune de ces luxations.

Nous devrions logiquement compléter l'étude de ces formes de luxation en essayant de schématiser les lésions anatomo-pathologiques qu'elles supposent en général. Nous ne le ferons pas car nous jugeons qu'il est absolument illogique d'essayer de calquer sur cette classification clinique une classification anatomo-pathologique quelconque.

Si l'observation des malades ainsi conçue permet de mettre une étiquette sur la luxation devant laquelle on se trouve, il est impossible de présumer d'après cette seule notion des lésions du genou malade. Ce n'est qu'un examen méthodiquement conduit qui nous permettra de définir anatomiquement la luxation qui nous intéresse et, partant, de la traiter rationnellement. Nous avons parlé de luxations habituelles, de luxations permanentes réductibles ou irréductibles :

ces qualificatifs n'ont pratiquement aucune valeur pour le chirurgien.

Chacune de ces formes de luxation peut, en effet, admettre l'une, l'autre ou deux ou trois des malformations anatomiques décrites dans les chapitres précédents. Ces malformations devront donc être découvertes; voyons comment nous conduirons un examen du genou qui nous permette de le faire.

## L'examen d'un genou atteint de luxation de la rotule

*Interrogatoire du malade.* — Il nous renseignera sur l'évolution de la luxation. Ceci a une importance. En effet, si certaines luxations vont se reproduisant de plus en plus fréquemment, en particulier les luxations congénitales habituelles, il en est d'autres, surtout chez l'enfant, qui ont tendance à s'améliorer.

On aura soin également de faire préciser au malade dans quelle mesure sa luxation le gêne : on voit certains sujets s'accommoder merveilleusement de leur infirmité au point de rendre l'intervention sinon inutile, du moins inopportune.

Les chutes subites par dérobement de la jambe seront retenues comme particulièrement graves.

Donc l'histoire de la luxation, sa date d'apparition, le rythme de ses luxations, l'accommodation du sujet, le danger des chutes spontanées, l'âge du sujet seront les éléments qui permettront de juger de l'opportunité d'une intervention.

*Examen général du genou.* — On se servira, pendant tout cet examen, du genou sain comme élément de comparaison (à moins de luxation bilatérale).

— Faire marcher le malade.

Apprécier : le fonctionnement du genou à la marche.

le degré de la boiterie.

le degré d'accommodation du malade.

— Limitation des mouvements de l'articulation.

Limitation à la flexion.

Limitation de l'extension (beaucoup plus fréquente).

Chez l'enfant, ou bien même lorsque la luxation est apparue dans les premières années de la vie, le développement du genou se sera fait dans de mauvaises conditions et il faudra s'attendre à des déformations d'autant plus importantes de toute l'articulation.

Il sera très important de faire la part dans cette limitation des mouvements des causes diverses de cette limitation : contracture des extenseurs, lésions osseuses congénitales ou acquises, faiblesse du quadriceps ou impossibilité pour ce muscle (nous verrons pourquoi) d'étendre la jambe à 180 degrés sur la cuisse.

— On appréciera et on comparera les mouvements actifs et les mouvements passifs.

— Rechercher la force du membre inférieur (membre, puis jambe seule) en extension et en flexion, par rapport au côté sain (diminution fréquente de la force d'extension).

— Voir s'il existe un *genu valgum*. Juger son importance effective et son importance dans la valeur fonctionnelle de l'articulation.

— Y a-t-il des mouvements de latéralité ? Ils sont dus le plus souvent à une laxité anormale de l'arti-

culation. De toute façon, on essaiera d'en préciser la cause s'ils existent.

— Examiner l'axe du membre et vérifier soigneusement cette lésion fréquente qui consiste en une rotation externe de la jambe sur le fémur et dont l'existence sera importante à retenir à propos de l'insertion basse du tendon rotulien sur le tubercule antérieur du tibia. On l'appréciera en considérant la place de la pointe du pied par rapport au milieu de la trochlée fémorale.

— Enfin, on recherchera les lésions de l'articulation elle-même : craquements, hydarthrose (rare), corps étrangers, etc.

Ainsi cet examen général du genou nous fixera sur le type exact de la luxation à laquelle nous aurons affaire, sur la gravité fonctionnelle de cette luxation et par conséquent sur l'opportunité de l'intervention. Nous ne devons lui demander rien de plus.

Nous allons nous efforcer maintenant de découvrir les causes de la luxation dans les malformations anatomiques du genou malade. Pour cela, nous prendrons l'un après l'autre chacun des éléments de ce genou et nous l'examinerons soigneusement.

*La rotule.* — En dehors de sa luxation, la rotule nous intéresse :

— Dans sa situation (luxations réductibles surtout) : on examinera la rotule réduite; et d'abord on verra dans quelle position de l'articulation se fait le plus facilement cette réduction.

On recherchera le niveau de son pôle inférieur. C'est du reste surtout l'examen radiologique qui nous permettra d'apprécier le plus justement sa situation par rapport à l'interligne articulaire qu'il doit affleurer normalement et dont il est séparé dans certaines luxations par un intervalle de plusieurs centimètres. Cette situation haute de la rotule, nous le verrons, joue un rôle important dans les luxations congénitales du type habituel surtout.

— Dans sa forme : du noyau osseux, gros comme une noisette, à la rotule normale, toutes les tailles et toutes les formes de rotules peuvent se rencontrer sans du reste que cette malformation joue un rôle considérable dans le mécanisme de la luxation.

— Dans sa mobilité : celle-ci est liée à la valeur de la capsule et nous aurons l'occasion d'en parler en étudiant précisément cette capsule articulaire par la suite.

*Le quadriceps.* — On fera soulever la jambe sur le plan du lit et comparera la force de ce muscle à celle du muscle sain. La mensuration, toujours avec le côté sain comme terme de comparaison, montrera l'atrophie fréquente de ce muscle. On tiendra compte dans cette appréciation de l'atrophie également fréquente des fléchisseurs. Cette faiblesse du quadriceps s'accompagne souvent de secousses, de ressauts, de fibrillations musculaires dans ce muscle et aussi dans les muscles ischio-jambiers internes et les muscles du mollet. Cette vigilance du muscle toute spéciale, qualifiée par LAVERMICOECA de « phénomène du

genou », doit se rechercher, le malade à genoux, le tronc en extension. Il disparaît après l'opération. (MAZZIANI, *Arch. di Ortopedia*, sept 1930.)

*Les tendons.* — Importance très grande de l'angle formé par les axes des tendons quadricipital et rotulien.

Cet angle obtus, ouvert en dehors et en arrière normalement, est dans la luxation de la rotule ouvert en avant et en dedans. Ce qui importe plus encore c'est sa valeur et sa direction dans la réduction de la rotule chaque fois que celle-ci est possible.

*Tendon rotulien.* — Son étude est l'un des points capitaux de notre examen, estimons-nous.

D'abord son insertion : on repérera soigneusement le tubercule antérieur du tibia, lieu de son insertion inférieure sur le tibia. C'est de la place de ce tubercule antérieur par rapport à la crête tibiale que l'on tirera les meilleurs renseignements et non de sa place sur la jambe en général; on aura à faire couramment la part qui est due dans son déplacement à la rotation externe de la jambe.

Non seulement l'insertion en dehors est importante à rechercher mais également la hauteur de cette insertion car si la rotule est haut située, ce n'est pas toujours par suite d'une élongation du tendon mais quelquefois par suite d'une insertion anormalement haute de ce tendon sur le tibia. (Que dans ce cas on pratique une réinsertion plus basse du tendon et on aura presque sûrement après l'opération une limitation des mouvements de l'articulation.)

La valeur anatomique de ce tendon : on essaiera dans la mesure du possible d'apprécier la grosseur et la laxité de ce tendon. C'est là un point délicat et c'est le plus souvent au cours de l'opération que l'on prendra les décisions utiles.

*La capsule.* — De la facilité de réduction de la luxation, on déduira le degré de rétraction de la capsule externe.

De la mobilité générale de la rotule, de la facilité de son mouvement, on tirera les renseignements intéressant la capsule interne.

*Les condyles.* — Le condyle externe du fémur est le plus souvent intéressé. Déjà, à l'examen, on est quelquefois frappé par l'effacement sous la peau de ce condyle externe.

La palpation précisera ces impressions. On comparera avec le côté sain et dans les cas où le condyle est aplasié on aura l'impression que le condyle interne est hypertrophié.

*Examen radiologique.* — On demandera trois radiographies de chaque articulation côté sain et côté malade :

- une radio de face;
- une radio de profil;
- une radio plongeante, *en flexion extrême, le malade à genoux sur le film.*

Ces radios seront faites si possible rotule luxée et rotule réduite. Elles préciseront surtout la forme exacte et le degré d'atrophie du condyle externe du

fémur, la forme de la rotule et surtout sa position par rapport à l'interligne articulaire ainsi que les anomalies ou les lésions diverses pouvant intéresser le genou.

En résumé, devant une luxation congénitale de la rotule, on suivra le schéma d'examen suivant :

*Interrogatoire du malade :*

- Valeur fonctionnelle de l'articulation;
- Date d'apparition de la luxation;
- Fréquence des luxations et leur rythme;
- Existence, augmentation ou diminution de la boiterie;
- Fréquence des chutes spontanées;
- Douleur à la marche ou à la fatigue.

*Examen de l'articulation :*

- Degré de la gêne fonctionnelle et de la boiterie;
- Fonctionnement du genou : marche, mouvements passifs et mouvements actifs;
- Degré d'accommodation du malade;
- Limitation de la flexion et de l'extension;
- Date d'apparition et évolution de cette limitation;
- Rechercher les causes de cette limitation;
- Force du membre inférieur et de la jambe;
- Présence de *genu valgum*;
- Axe de la jambe par rapport au fémur;
- Lésions articulaires possibles (hydarthrose, etc.).

On en déduira : le type de luxation, sa gravité fonctionnelle, l'opportunité d'une intervention chirurgicale.

*Examen de chaque partie de l'articulation :*

*Examen général :* forme de la luxation; luxation habituelle; luxation permanente réductible ou irréductible.

*La rotule :*

- Degré de sa luxation;
- Circonstances et moment du mouvement articulaire où se produit cette luxation;
- Sa place une fois réduite;
- Position du pôle inférieur par rapport à l'interligne;
- Possibilité, impossibilité, facilité de la réduction;
- Forme générale, ~~gros~~seur;
- Mobilité;

(La radio renseignera sur la forme et sur la place de cette rotule.)

*Le quadriceps :*

- Sa force;
- Sa grosseur;
- Mensuration comparative des deux cuisses en tenant compte de l'atrophie possible des fléchisseurs;
- La direction du tendon quadricipital.

*Les tendons :*

- Leur axe;
- La valeur et la direction de leur angulation;
- Point d'insertion du tendon rotulien : son décalage en dedans, son décalage en hauteur, en tenant compte de la rotation externe possible de la jambe;
- Sa longueur.

*La capsule :*

- Mobilité de la rotule;
- Examen de la capsule interne (en général rétractée);
- Examen de la capsule externe (en général relâchée).

*Les condyles :*

- Palpation du condyle externe du fémur;
- Comparaison avec le condyle interne;
- Comparaison avec le condyle externe côté sain;
- Examen radiographique.

**RADIO :**

- Face;
- Profil;
- En plongeant.

(Ces radios seront faites de préférence des deux côtés et du côté malade, rotule luxée et rotule réduite.)

Ainsi examinée, la luxation de la rotule nous apparaîtra non plus sous l'angle d'une définition clinique, mais comme une entité anatomique, devant fixer d'elle-même le genre d'intervention qui lui convient, puisqu'il suffira de corriger des lésions anatomiques précises pour réduire cette luxation et pour attendre de l'intervention des résultats définitifs.

Quels renseignements nous apportait cet interrogatoire et cet examen chez les malades que nous avons déjà présentés plus haut.

M<sup>lle</sup> R..., luxation habituelle de la rotule.

L'interrogatoire et l'histoire de cette malade, nous l'avons vu, nous renseignait sur le type de la luxation.

Examen :

Gêne fonctionnelle importante, même rotule réduite.

L'articulation plie : en flexion à 100 degrés environ, en extension à 160 degrés.

Cette limitation est due à la douleur principalement.

Force à peu près conservée dans le membre inférieur et dans la jambe.

Les luxations vont se reproduisant de plus en plus fréquemment.

Pas de genu valgum.

Pas de rotation du pied en dehors.

Pas de lésions articulaires autres que cette luxation.

La rotule :

Luxation franche sur le bord externe du fémur se faisant surtout dans l'extension du membre.

Une fois réduite, la rotule reste haut située, son pôle inférieur est nettement en dessus de l'interligne articulaire.

La réduction est possible et facile. Elle se maintient bien dans toutes les positions du membre.

Forme et taille normales.

Mobilité très importante.

La radio permet d'apprécier à deux centimètres environ le décalage en hauteur du pôle inférieur par rapport à l'interligne.

Le quadriceps :

Légèrement atrophié.

Circonférence de 2 cm. plus courte que du côté opposé.

Force conservée mais limitée du côté malade par la douleur.

Tendons :

Rotule luxée, l'angle formé par les tendons quadricipital et rotulien est nettement dirigé en dedans et en arrière.

Rotule réduite, cet angle est diminué dans le plan horizontal.

L'axe du tendon quadricipital semble normal mais celui du tendon rotulien est nettement dirigé en dehors.

Son insertion sur le tubercule antérieur du tibia, normale dans sa forme, se fait à deux bons centimètres plus en dehors, par rapport à la crête tibiale, que de l'autre côté. Cette insertion ne nous paraît pas plus haute que normalement.

Ce tendon semble de grosseur normale.

Nous le considérons comme allongé du fait que la rotule est remontée en position réduite.

### Capsule :

La rotule est mobile et ne semble pas retenue en dehors par une capsule rétractée ( Caps. Externe).

### Condyles :

La palpation ne révèle pas d'atrophie du condyle externe du fémur, pas plus que la comparaison avec le côté sain et avec le condyle interne du même côté.

La gorge de la trochlée, lorsque la rotule est luxée est bien dessinée.

Sur la radio, cependant, on trouve le condyle externe légèrement aplati sur sa partie supérieure.

En somme, cette malade se présente maintenant comme atteinte d'une luxation congénitale de la rotule de type habituel dont la cause semble pouvoir être rapportée à une insertion trop externe du tendon rotulien et à une laxité particulière de ce tendon.

L'intervention est décidée sur le désir de la malade même qui est très gênée dans sa vie courante par les chutes spontanées et dangereuses que lui occasionne sa luxation et par la douleur ressentie à la moindre fatigue.

Il nous reste à fixer le choix de l'intervention. On s'arrêtera à la transplantation du tubercule antérieur du tibia selon la méthode de Roux, cette technique étant dictée par les lésions anatomiques découvertes à l'examen, mais en décidant à cause de la position haute de la rotule et de la laxité du tendon rotulien de faire cette réimplantation deux ou trois centimètres plus bas et en dedans.

La malade fut ainsi opérée par le docteur HARTGLAS. L'intervention fut simple et conduite comme elle avait été prévue.

La réimplantation du tubercule antérieur du tibia fut faite 3 centimètres en dedans et 2 bons centimètres plus bas, ce tubercule étant maintenu par une vis à bois.

Suites opératoires excellentes. La marche fut retardée cependant par un sphacèle des téguments voisins de l'incision (incision arciforme).

La récupération des mouvements articulaires est à peu près totale. Malgré la réimplantation basse, la flexion du genou est *parfaite*, comme le montre le calque d'une photographie publiée ci-dessous.



FIG. 1. — Calque de la photographie.

Cette malade vient d'être revue. Après sept mois elle n'a jamais revu d'accidents se produire, ni luxations, ni chutes, ni douleur. Elle a repris son activité normale et se dit très satisfaite.

Voici maintenant la suite de l'observation de notre deuxième malade : M<sup>me</sup> M..., 39 ans.

(Nous ne reprendrons point l'examen en détail de cette malade. Nous l'avons fait à titre d'exemple chez la malade de l'observation précédente et nous nous contenterons de rapporter les lésions articulaires telles qu'elles ont été précisées par le docteur LANCE qui eut à examiner cette malade et qui nous a obligeamment confié cette observation.)

Cette malade souffre particulièrement depuis 6 ans. Déjà très jeune, dit-elle, on lui badigeonnait le genou à la teinture d'iode.

Ce genou était douloureux mais ne la gênait pas dans la marche.

Il est donc difficile de préciser la date d'apparition de la luxation.

Depuis 6 ans également, chutes spontanées. La malade tombe le genou plié, et il lui faut dix minutes pour étendre son genou, cette extension étant alors très douloureuse.

Le genou lui fait mal et certains mouvements d'extension et de flexion sont impossibles.

Examen de l'articulation : Luxation externe de la rotule à gauche. Cette luxation est réductible dans l'extension du membre.

La rotule semble à peu près normale. La radio révèle un léger aplatissement du versant postéro-interne.

Une fois réduite elle reste encore un peu haute : un centimètre environ au-dessus de l'interligne articulaire.

Cette rotule est assez peu mobile se réduisant dans l'extension du membre.

Le quadriceps est normal par rapport au côté opposé.

Le point d'insertion du tendon rotulien est normal, cependant retenons que nous avons trouvé la rotule un peu haute et que cette anomalie traduit vraisemblablement un allongement de ce tendon.

La mobilité de la rotule est un peu diminuée et sa réduction, assez laborieuse, laisse supposer un épaissement de la capsule externe.

On est frappé, à l'examen, par l'affaissement du condyle externe du fémur dont la gorge toutefois, à la poulie condylienne, est assez bien dessinée malgré l'affaissement de ce condyle externe. La radio vient du reste confirmer cette aplasie importante du condyle.

Ainsi, il s'agit d'une luxation permanente congénitale réductible due vraisemblablement à une aplasie du condyle externe.

L'intervention est décidée et devant cette aplasie qui semble la lésion causale elle sera pratiquée suivant la méthode d'Albee.

En voici le compte rendu :

Opérateur : Docteur LANCE.

— Incision externe : section des surtouts fibreux du genou anormalement développés jusqu'à la synoviale. Incision transversale permettant un écartement de

4 cm. environ. La rotule se réduit alors très facilement.

— Albee : Au ciseau, encoche de 3 cm. de profondeur sur toute la longueur du condyle externe. On soulève à la rugine pour obtenir un écartement de 1 cm. environ.

— Section cunéiforme au-dessous de la première tranche.

— On enfonce ce coin (variante de l'Albee) avec un maillet à plus d'un centimètre.

Le soulèvement du condyle externe est alors très satisfaisant et on constate que la rotule tient parfaitement en place à la flexion.

Mais dans l'extension elle revient encore trop en dehors. Ne s'agit-il pas du fait que le tendon rotulien ne rappelle pas correctement cette rotule lorsque le quadriceps est relâché ?

On décide alors de compléter cette intervention par une réimplantation du tubercule antérieur du tibia en dedans suivant la technique de Roux modifiée par Mouchet.

— Désinsertion du tubercule antérieur du tibia qui est réimplanté trois centimètres plus en dedans. Cette fois la rotule tient en place dans toutes les positions de la jambe, même en extension.

— Gouttière de Boeckel.

Au bout d'un mois début de la marche.

Les résultats considérés à quinze ans de distance sont parfaits. Le malade ne s'est plus jamais plainte de son genou. La marche est devenue normale. Tous les mouvements ont été récupérés.

Nous insisterons sur deux faits :

1° L'opération a été encore choisie uniquement d'après les lésions découvertes à l'examen;

2° Cette opération s'étant montrée insuffisante, on n'a pas hésité à la combiner à une autre technique, basant le choix de celle-ci sur les probabilités d'une deuxième malformation soupçonnée déjà à l'examen.

(Voir page 92 les observations de luxations irréductibles de la rotule.)



## Deuxième Partie

---

- Les opérations dans le traitement des luxations de la rotule.
  - Choix d'une intervention.
  - Traitement en particulier des luxations congénitales irréductibles et des luxations avec atrophie de la capsule externe et aplasie du condyle externe du fémur.
  - Présentation d'une technique originale.
-



## Les opérations dans le traitement des luxations de la rotule

Peu de sujets ont donné lieu à autant de publications que le traitement chirurgical de la luxation de la rotule.

La multitude des techniques proposées laisse du reste supposer le nombre des échecs.

Nous ne voulons pas entreprendre de décrire toutes ces techniques. Nous en ferons l'historique rapide et nous verrons ce que l'on doit en retenir pratiquement.

Chaque opération pose en effet un principe. Entendons-nous : faisons abstraction des détails opératoires (source de nombreuses publications) et il nous reste à peu près six genres d'interventions :

*Les capsuloraphies* (Le Dentu-Hoffa). — Plissement de la capsule interne. En général-récidives, par contention insuffisante de la rotule.

Même dans les cas légers ce genre d'intervention donne de mauvais résultats et des récidives.

*Myoplasties*. — Il s'agit de fixer à la rotule un muscle détaché ou amené depuis la cuisse de façon à la maintenir en place. La contraction du quadriceps

amène en même temps la contraction du lambeau soutenant la rotule et on a ainsi un moyen de contention assez puissant, vivant et actif. Les procédés myoplasiques sont nombreux :

— Fixation de la rotule par le tendon du 1/2 tendineux. (GALEAZZI, OMBRÉDANNE, BONNECAZE.)

— Fixation de la rotule par le droit interne. (HOFFMEISTER.)

— Fixation de la rotule par un lambeau aponévrotique libre passé à travers la rotule. (GIRGOLAFF.)

Enfin, les myoplasties à la Krogius : abaissement d'un lambeau du vaste interne sans section de son chef inférieur et suture en fronde sur le bord interne de la capsule externe.

De tous les procédés myoplastiques, le Krogius est seul à retenir. Il est le plus parfait, donne les meilleurs résultats et synthétise les procédés myoplastiques.

*Changement de l'axe de l'appareil extenseur de la rotule.* — Opération de Roux. Elle synthétise elle aussi le principe de ces méthodes : transplantation de l'appareil extenseur de la rotule par greffe plus interne sur le tibia du tubercule antérieur du tibia (insertion du tendon rotulien). Pour mémoire, retenons ses variantes : procédés de Mouchet et de Tavernier, dont les résultats, dans les cas où l'on emploie cette technique seule, semblent meilleurs que ceux du Roux vrai.

*Rétablissement du squelette normal de l'articulation.* — Creusement de la poulie fémorale (LUCAS-

CHAMPIONNIÈRE, BROCA) donne des ankyloses et des adhérences qui ont fait abandonner cette méthode.

— Arthrorèse externe (ROCHER), avec un greffon costal.

Ces opérations s'effacent devant la technique beaucoup plus rationnelle et simple d'ALBEE : relèvement du condyle externe du fémur par un greffon pris sur le tibia et enfoncé en coin dans une fente pratiquée sur le versant externe du condyle externe du fémur.

Cette technique d'ALBEE synthétise toutes les autres interventions sur le système osseux du genou.

En somme, nous pouvons nous résumer en retenant de ces principes opératoires trois d'entre eux, représentés chacun par une technique :

— KROGIUS : Procédé myoplastique.

— ROUX : Rétablissement de l'axe normal de l'appareil extenseur du genou.

— ALBEE : Rétablissement du squelette normal du genou.

Nous ne décrivons point ces trois techniques dans leur détail. Tous les chirurgiens les connaissent et elles sont devenues presque classiques, mais nous voulons préciser que si ces trois opérations peuvent être considérées comme résumant toutes les autres, ce n'est point tant parce qu'elles ont la plus grande part de succès, mais parce que :

— l'une porte sur la suspension générale de la rotule (KROGIUS);

— une autre porte sur les malformations osseuses (ALBEE);

— une autre porte sur l'insertion et donc sur la direction du tendon rotulien (Roux).

Nous avons longuement insisté sur les malformations anatomiques des luxations de la rotule. Elles sont de trois ordres :

- des lésions capsulaires (suspension de la rotule);
- des lésions de l'axe de l'appareil extenseur;
- des lésions osseuses portant sur le condyle externe du fémur.

Or nous pensons que si, bien avant nos remarques, les opérations que nous considérons comme type des opérations de luxations congénitales de la rotule se sont montrées le plus efficaces, c'est uniquement parce que chacune d'elles corrige au mieux une des malformations causales de la luxation de la rotule. *Par contre l'exclusivité, même de ces interventions est également leur faiblesse, car si chacune d'elles est excellente, aucune n'est universellement applicable à tous les types de luxations de la rotule.* L'opération de Krogus ne réduira point une luxation de la rotule dans laquelle le condyle externe du fémur est atrophié, pas plus qu'une opération à l'Albee ne suffira pour une luxation avec mauvaise insertion du tendon rotulien. Est-ce à dire qu'il faille essayer de trouver une nouvelle technique ? Certes non. Ces opérations, du moins dans leur principe, nous le répétons, ont fait leurs preuves; il ne faut simplement pas leur demander ce qu'elles ne peuvent faire.

C'est donc de l'examen du genou malade et de la connaissance des lésions qu'il présente que dépend à la fois le choix (et le succès) de l'intervention.

Plus même, le chirurgien n'hésitera pas à combiner, selon les circonstances, ou à modifier ces interventions. De même que tous les degrés et toutes les associations des malformations décrites peuvent se voir dans les luxations de la rotule, de même toutes les associations entre ces types d'interventions et toutes les modifications de détail sont possibles. Nous avons du reste donné deux observations dans lesquelles le choix de l'intervention fut rationnellement dicté par les malformations découvertes à l'examen. Dans ces deux cas, le chirurgien choisit sa technique parmi l'une des trois opérations de Roux, d'Albee et de Krogus, mais dans les deux cas il dut modifier ou associer ces opérations : une fois la réimplantation du tubercule antérieur du tibia en dedans fut jugée insuffisante et ce tubercule fut fixé plus bas également. (Tavernier l'avait déjà fait.) Dans l'autre cas, le relèvement à l'Albee du condyle externe du fémur se montrant, pendant l'opération même, insuffisant, le chirurgien compléta cette opération par celle de Roux. Les résultats furent excellents, les deux fois.

Devions-nous publier ces interventions en concluant : dans les transplantations du tubercule antérieur du tibia, contrairement à ce qui a été dit, la réimplantation doit être faite, non seulement en dedans, mais encore plus en bas; ou bien : l'opération d'Albee combinée à l'opération de Roux donne

d'excellents résultats dans le traitement des luxations congénitales de la rotule ? (C'est ainsi que s'est constituée l'importante bibliographie des luxations congénitales de la rotule.)

Certes non. Nous pensons que le chirurgien doit retenir comme base de son acte opératoire trois genres d'interventions bien établies et ayant fait leurs preuves, mais qu'il doit *choisir*, lui, *son intervention* et l'adapter au genou qu'il veut guérir, soit en modifiant dans le détail l'une de ces interventions, soit en les associant, ceci n'étant possible qu'après un examen rationnel et très soigneux du genou; c'est pourquoi nous avons tant insisté sur cette question.

Nous avons dit dans cette exposition tout ce que nous pensions utile de rappeler en ce qui concerne le choix d'une technique opératoire en vue du traitement de la luxation de la rotule en général.

A partir de trois méthodes nous estimons qu'il est possible d'opérer efficacement toutes les luxations de la rotule. Il suffit de choisir convenablement ces techniques d'après la lésion anatomique qui semble à la base de la luxation.

Un genou à rotule luxée récemment dont le squelette est normal, dont l'axe de traction de l'appareil extenseur est normal, sera opéré par la méthode de Krogius. (Vrai Krogius avec conservation de l'attache inférieure du lambeau musculaire, prise d'un lambeau important et opération conduite sans ouverture de l'articulation.)

Un genou à rotule luxée présentant une mauvaise insertion du tendon rotulien (trop externe), sera opéré par la méthode de Roux (ou l'un de ses dérivés, Mouchet en particulier).

Un genou à rotule luxée présentant une aplasie du condyle externe du fémur sera opéré par la méthode d'Albee.

Ainsi présentée, la question paraît fort simple. Or, sauf dans le premier cas (opération de Krogius pour les cas légers), il est assez rare que le malade se présente avec des lésions aussi nettes et précises que nous avons l'air de le laisser entendre. C'est alors que l'examen pratiqué par le chirurgien avant d'opérer dictera sa conduite. Il modifiera les techniques proposées dans leur détail, les adaptant à « son » cas, comme nous l'avons vu faire, page 55, au docteur HARTGLAS, ou les associant (observ. du docteur LANCE, page 57).

Ainsi pourront être traitées 60 % des luxations de la rotule. Dans les autres cas il s'agit de lésions importantes, dont la correction demande des modifications de techniques suffisamment importantes pour qu'une étude spéciale mérite d'en être faite. Ces cas ne sont pas du reste multiples : il s'agit en effet des luxations avec lésions importantes de la capsule, luxations irréductibles le plus souvent. En effet, aux difficultés opératoires déjà décrites, et dues à la nécessité de rendre au genou son intégrité anatomique, s'ajoute une difficulté supplémentaire due à la rétraction souvent très importante de la capsule externe.

Nous ferons donc une étude spéciale du traitement de ces cas de luxation de la rotule avec rétraction de la capsule externe. Nous pensons qu'elles peuvent être toutes traitées par deux méthodes : l'une de FÈVRE et DUPUIS, l'autre originale que nous décrirons.

— Pour simplifier la question, nous parlerons uniquement de luxations irréductibles de la rotule. Il est bien entendu que tout ce qui sera dit des techniques opératoires s'applique non seulement aux luxations irréductibles, mais à toutes les luxations qui présentent en plus de la déformation causale une rétraction importante de la capsule externe. (Elles sont rares du reste).

## Opérations dans les luxations congénitales irréductibles de la rotule

Les luxations irréductibles de la rotule furent d'abord assimilées aux autres genres de luxations de la rotule, mais les chirurgiens se trouvèrent rapidement embarrassés par la nécessité de refaire au cours de leur intervention la capsule externe de la rotule, qu'ils avaient dû inciser largement pour remettre cette rotule en place.

De nombreuses techniques furent proposées. Nous en retiendrons une seule (en l'exposant, du reste, nous ferons rapidement l'historique des autres) : celle de FÈVRE et DUPUIS.

Nous en ferons une étude détaillée, non seulement parce qu'elle nous semble la plus sûre, mais encore parce qu'elle est à la base de la méthode que nous nous proposons de décrire dans la suite.

Au cours de cet exposé de la méthode de FÈVRE et DUPUIS, nous nous efforcerons de poser le problème du traitement des luxations irréductibles de la rotule tel qu'il se présente en général.

### L'OPÉRATION DE FÈVRE ET DUPUIS.

Nous venons de dire que dans un de ses temps, toute opération pour luxation irréductible de la rotule

devait comporter un temps destiné à la réfection de la capsule, incisée pour pouvoir obtenir la libération de la rotule et sa réduction.

Il existe donc deux parties différentes dans l'intervention : l'une portant sur la capsule, comme nous venons de le dire, l'autre répondant aux nécessités de correction des malformations anatomiques, causes de la luxation.

Voici comment se présente le temps capsulaire :

Pour rendre à la rotule sa place normale dans le lit des condyles fémoraux il a fallu faire une large brèche sur la capsule externe de cette rotule. Cette brèche, lorsque la rotule est en place, prend des proportions le plus souvent beaucoup plus considérables que ne le laisse supposer l'imagination.

Bien des solutions ont été proposées pour combler cette brèche. En voici quelques-unes qui rendront compte de l'évolution des idées sur cette question :

BÉRARD (1904), QUÉNU, FROELICH et même, plus récemment, LOUBAT et CHASTAGNET, se contentent de laisser ouverte cette brèche...

C'est évidemment le procédé le plus simple ! Mais il ne va pas sans inconvénients. La capsule devient alors pratiquement inexistante et, ce qui est plus grave, elle risque, en se cicatrisant secondairement, de se rétracter à nouveau, compromettant ainsi le résultat éloigné de l'intervention. D'autre part, laisser cette brèche ouverte sur l'articulation, c'est apporter à celle-ci de sérieuses chances d'infection.

La fermeture de cette brèche par une simple capsulorrhaphie apparaît comme un non sens. C'est, en effet, rendre à la rotule toutes les chances de reprendre très rapidement sa mauvaise position. D'ailleurs, comme le font remarquer FÈVRE et DUPUIS, cette fermeture aux points séparés est le plus souvent impossible à réaliser, tant la brèche est importante

MOUCHET, pour éviter ces tiraillements de la brèche capsulaire externe suturée, fait passer l'appareil rotulien dans une brèche capsulaire antérieure. JEAN fixe, pour lutter contre ces mêmes tiraillements, l'angle interne de la rotule par une transplantation du couturier.

FELSENREICH attire la rotule en dedans par transplantation rotulienne ascendante de deux tendons sur trois de la patte d'oie.

Puis nous arrivons aux auteurs qui ont eu l'idée de combler cette brèche par une *autoplastie*.

Les procédés sont nombreux : autoplasties capsulaires, autoplasties tendineuses, autoplasties ténopériostées...

La plupart des auteurs utilisent la partie interne de la capsule distendue :

— Soit sous forme d'autoplastie libre (prélèvement d'un lambeau capsulaire interne que l'on transplante en dehors : PUTTI, JANZ, FELSENREICH);

— Soit sous forme d'autoplasties pédiculées à charnières interne, externe ou supérieure (TAVERNIER, UGO-CAMERA). MALKIN taille un lambeau capsulaire interne

à base supérieure, qu'il fait passer par dessus le tendon quadricipital. C'est, déjà, une amorce du procédé de FÈVRE et DUPUIS, mais comme le font remarquer ces auteurs, il s'agit, là encore, d'un lambeau capsulaire passif et non myo-capsulaire actif, comme le sera le lambeau de KROGIUS.

En effet, à ces lambeaux passifs, FÈVRE et DUPUIS ont eu l'idée de substituer un lambeau actif musculo-capsulaire, taillé aux dépens du vaste interne et de la capsule interne du genou, semblable au lambeau que donne l'opération d'ALI KROGIUS modifiée par LECÈNE (section du lambeau à sa partie inférieure).

Ce procédé a donné des résultats constants et résout la question d'une façon très élégante, puisqu'il ajoute, au fait de combler parfaitement la brèche externe de la capsule, un rôle actif qui sollicite la rotule en dedans lors de chaque contraction du quadriceps.

Voici donc résolue cette difficulté du comblement de la brèche externe de la capsule du genou, inévitable dans les luxations irréductibles de la rotule. Nous dirons, dans la suite, quelles modifications nous pensons utiles d'apporter au détail de cette technique.

En ce qui concerne le deuxième temps de l'intervention, c'est-à-dire la nécessité de donner à la rotule remise en place les conditions de stabilité définitives, FÈVRE et DUPUIS utilisent l'opération de ROUX.

Voici du reste rapporté leur article du *Journal de Chirurgie* (1934), dans lequel ils décrivent l'ensemble de leur technique.

(Nous abrègerons les parties ne concernant pas le principe général de la méthode).

*1<sup>er</sup> temps.* — Incision, relèvement du lambeau cutané.

L'incision est intermédiaire entre celle d'un lambeau elliptique et l'incision en hameçon, à longue branche interne. En dehors, la courte branche de la demi-ellipse commence très externe, à un niveau un peu supérieur à l'horizontale qui passerait par la base de la rotule. L'incision redescend pour arrondir son large sommet au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia et remonte en dedans, suivant la grande branche de l'hameçon, nettement plus haut que du côté externe, de façon à découvrir suffisamment le muscle vaste interne.

Pour tâcher d'éviter tout sphacèle des bords de ce vaste lambeau, il faut le tailler suffisamment large, en remontant sur les faces latérales du genou et suffisamment étoffé. L'incision doit donc aller franchement jusqu'à l'aponévrose et permettre de relever une peau doublée de toute l'épaisseur des parties molles péri-articulaires.

*2<sup>e</sup> temps.* — Libération de l'appareil rotulien. Cette libération se fera classiquement, en sectionnant au ciseau la tubérosité antérieure du tibia, en relevant le ligament rotulien, en libérant la rotule en bas sous le ligament rotulien, et latéralement de la capsule articulaire, et en relevant enfin le quadriceps.

.....

3° *temps.* — Taille du lambeau capsulo-myoplastique. On libère un faisceau épais du muscle vaste interne, exactement comme dans l'opération d'Ali Krogius<sup>4</sup> - Lecène, et l'on continue ce lambeau en taillant une lame capsulaire proportionnelle aux dimensions de la brèche externe. Ce lambeau capsulaire n'a pas besoin d'être prélevé plus bas que la limite inférieure de la brèche externe, qui correspond à la pointe de la rotule.

4° *temps.* — Fixation de la tubérosité tibiale antérieure. On ne doit pas fixer au hasard la tubérosité tibiale antérieure, mais vérifier soigneusement que l'axe de l'appareil d'extension est convenable, que le niveau de fixation en hauteur de cette tubérosité permet la flexion et l'extension de cette articulation.

.....

5° *temps.* — Plastie par enjambement. La rotule avec l'appareil d'extension étant reportée en dedans, on fixe le bord interne de la rotule et partie du tendon rotulien au segment capsulaire interne (le ligament rotulien double simplement la capsule), puis on fait passer le lambeau musculo-capsulaire interne au-dessus de la rotule, en cravate, devant le tendon quadricipital. On le fixe en position dans la brèche externe par une série de points séparés.

Dès lors l'articulation est reconstituée et une anse contractile borde la rotule en haut et en dehors.

6° *temps.* — Achèvement de l'hémostase et fermeture aux crins.

CRITIQUES APPORTÉES  
A CETTE OPERATION DE FÈVRE ET DUPUIS

Les chirurgiens qui ont eu l'occasion d'employer pour le traitement de la luxation congénitale irréductible de la rotule cette technique de FÈVRE et DUPUIS ont obtenu des résultats très satisfaisants et les auteurs ont apporté, soit dans leur article du *Journal de Chirurgie*, soit dans des publications ultérieures, de nombreuses observations démontrant la valeur de leur méthode.

Cependant nous pensons que, dans certains cas, cette méthode ne répond pas aux exigences des malformations anatomiques en face desquelles on se trouve.

En effet, si le principe de l'utilisation du lambeau de Krogus pour combler la brèche de la capsule externe est valable dans tous les cas, son association systématique à l'opération de Roux nous semble plus discutable. Nous restons fidèles au principe que nous avons essayé d'établir dans la première partie de notre travail et que M. TAVERNIER a résumé en disant : « On ne prendra jamais assez de précautions pour rétablir l'anatomie normale de l'appareil extenseur du genou. »

Or nous avons insisté, dans un chapitre précédent, sur les malformations anatomiques de la luxation congénitale irréductible, et nous avons montré que l'une des plus fréquentes et des plus importantes est l'aplasie du condyle externe du fémur.

Dans la première partie, nous avons dit que toutes les luxations de la rotule pouvaient être traitées en utilisant l'une des trois méthodes de KROGIUS, d'ALBEE ou de ROUX. FÈVRE et DUPUIS utilisent l'association du Krogius et du Roux; complétons leur idée en utilisant pour les cas où l'aplasie du condyle externe du fémur semble la malformation prédominante, la combinaison du Krogius et de l'Albee, et il nous semble qu'avec ces deux associations opératoires on pourra réduire définitivement toutes les luxations congénitales *irréductibles* de la rotule.

Dans les deux cas présentés par FÈVRE et DUPUIS à la suite de leur article publié dans le *Journal de Chirurgie* de décembre 1934, les résultats opératoires furent, certes, excellents, mais si nous relisons ces observations, on constate que les auteurs ne signalent pas cette aplasie du condyle externe du fémur, sur laquelle nous insistons et que l'on rencontre fréquemment dans ces luxations irréductibles (leurs malades n'avaient pas, en particulier, ce *genu valgum* que présentaient nos malades).

J.-L. DEBOST, dans sa thèse, rapporte également plusieurs observations de luxation congénitale irréductibles guéries par la méthode de FÈVRE et DUPUIS. Là encore, dans aucune de ces observations, nous ne relèverons cette malformation.

Les deux jeunes malades dont nous aurons à parler dans la suite présentaient, au contraire, une aplasie très nette et très importante du condyle externe de leur fémur. Cette aplasie était telle, qu'il sembla

d'emblée à l'opérateur qu'il était illogique d'attendre de l'opération de Roux de bons résultats dans un tel cas.

Nous trouvons également dans le *Lyon Chirurgical* (tome 37, page 155) une remarque de M. TAVERNIER que nous rapportons ici, et qui semble bien confirmer notre impression.

Il s'agit des résultats opératoires à distance de deux opérées dont l'une présentait une luxation récidivante (réductible, mais peu importante puisque nous mettons à part la question des lésions capsulaires pour ne parler actuellement que des causes anatomiques de la luxation), et dont ne fut pas remarquée tout d'abord l'aplasie du condyle externe :

... « La première est une jeune fille que j'ai opérée il y a deux ans, à l'âge de treize ans; elle avait une luxation récidivante des deux genoux qui la gênait beaucoup et la faisait tomber plusieurs fois par semaine.

Elle n'avait pas de grosses malformations du genou, un très léger degré de *genu valgum*, des rotules un peu hautes et un peu externes, pas d'aplasie importante du condyle externe sur les radiographies prises dans la position ordinaire (importance de la radiographie dans la position plongeante) et sur le genou fléchi à angle droit pour voir le profil de la poulie rotulienne dans cette position. C'était donc un cas où s'appliquaient mal les opérations visant une déformation osseuse précise, et où paraissait indiquée une opération palliative musculaire. Je lui fis donc, à

droite, une opération de Krogius. Quand je voulus faire la même opération à gauche, je m'aperçus qu'en réalité la rotule était assez haute et externe, et reposait là sur *un condyle sans relief*; pour pallier à cette malformation, je combinai l'opération de Krogius à une transplantation du ligament rotulien, que je réimplantai à la fois plus en dedans et plus bas, réalisant la combinaison opératoire préconisée par Fèvre.

Pendant deux ans le résultat fut satisfaisant, mais ces jours-ci la jeune fille est revenue parce qu'elle s'est reluxée deux fois la rotule gauche.

En examinant ce genou gauche, il paraît d'abord parfait, avec une rotule bien médiane dans toutes les positions du genou, mais si l'on fait faire lentement de l'extension active on voit qu'à bout d'extension la rotule a tout à coup un petit ressaut en dehors, et on se rend compte que ce petit ressaut en dehors se fait malgré une bonne tension en dedans de la bandelette du vaste interne transplantée, parce que la puissance du quadriceps est infiniment supérieure et attire invinciblement la rotule dans son axe, en dépit de l'action du vaste interne transplanté.

Du côté opposé, où l'opération de Krogius a été faite seule, le même défaut existe, mais bien plus marqué, parce qu'en l'absence de transplantation ce ressaut en arrière commence plus tôt et va plus loin.

Pour montrer l'insuffisance de relief de la gorge externe de la poulie rotulienne dans sa partie supérieure, que j'avais constatée à l'opération et que n'avait pas montré la radiographie, dans la position

de flexion à angle droit, j'en ai fait faire une autre en extension plus complète à 140 degrés. Elle met parfaitement en évidence la déformation et explique l'amorce de la récidive de luxation. »

Cette observation qui, comme le fait remarquer M. TAVERNIER, montre avec quel soin doivent être recherchées les malformations anatomiques d'un genou à rotule luxée, montre également que dans les cas où l'on a une aplasie importante du condyle externe du fémur, la combinaison du Roux et du Krogius semble insuffisante.

#### TECHNIQUE DU DOCTEUR OBERTHUR

Voici comment, suivant la technique employée par le docteur OBERTHUR, nous concevons l'association de la méthode de Krogius et de la méthode d'Albee :

1° *Incision.* — Longue, presque verticale. Nous ne sommes pas partisans de ces incisions arciformes qui aboutissent trop souvent à un sphacèle retardant la marche des malades.

Incision légèrement oblique en bas et en dehors, partant de la partie antéro-interne de la cuisse à quatre travers de doigts au-dessus de la rotule, finissant sur la crête tibiale, à cinq centimètres au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia.

L'incision va d'emblée jusqu'au plan aponévrotique pour écarter deux lambeaux cutanés bien étoffés de chaque côté, le décollement externe devant être assez étendu.

2° *Exécution des premiers temps de l'opération de Krogius.* — Taille du lambeau musculo-aponévrotique,



FIG. 2. — L'incision.

avec conservation de l'attache inférieure de ce lambeau (Krogius pur), sans ouverture de la synoviale.

Incision externe aponévrotique, puis synoviale débordant assez largement la rotule vers le haut. Cette incision est menée à quatre millimètres de la rotule en dehors, afin de permettre une suture commode en fin d'intervention.

On essaie alors la fronde musculo-aponévrotique, en amarrant avec des pinces le bord externe du lambeau tiré en dehors et le bord interne de l'appareil extenseur tiré en dedans.

3° *L'Albee*. — Plaçant deux écarteurs de Faraheuf dans l'angle supéro-externe de l'articulation ouverte, on repère bien la réflexion de la synoviale le long de la rampe du condyle externe. A quelques millimètres en dehors, on incise, dans la profondeur, la synoviale sur le plan osseux ; quelques coups de rugine libèrent le fémur sur une certaine étendue.

Avec un ciseau large et arrondi (ciseau de Huc, large) on pratique une ostéotomie incomplète du condyle externe du fémur, le ciseau étant au-dessous du cartilage d'encroûtement, parallèlement à celui-ci et en direction de la gorge trochléenne, sans l'atteindre, ce qui représente une obliquité en bas, en dehors et en arrière.

On relève ce fragment osseux, sans fracturer le cartilage qui change simplement d'orientation. On peut plier le genou à 90 degrés pour mieux se rendre compte du soulèvement condylien à réaliser, la berge doit être suffisamment abrupte pour s'opposer au glissement de la rotule que l'on essaie de produire. On prélève alors sur la face supérieure de la crête

tibiale un greffon ostéo-périostique solide de forme carrée découpé au ciseau et au maillet ou mieux encore taillé en forme à la scie électrique. On enfonce



FIG. 3. — (1) Remarquer la brèche superficielle sur la synoviale qui sera suturée avec le lambeau de Krogus. (2) La brèche profonde qui recouvrira les greffons et les rendra extra-articulaires.

ce greffon à force dans la fente osseuse et on l'encastre solidement. Le relèvement du condyle externe ainsi obtenu est en général très satisfaisant.

4° *Fermeture de la brèche synoviale externe.* — On referme alors la brèche synoviale profonde. Le

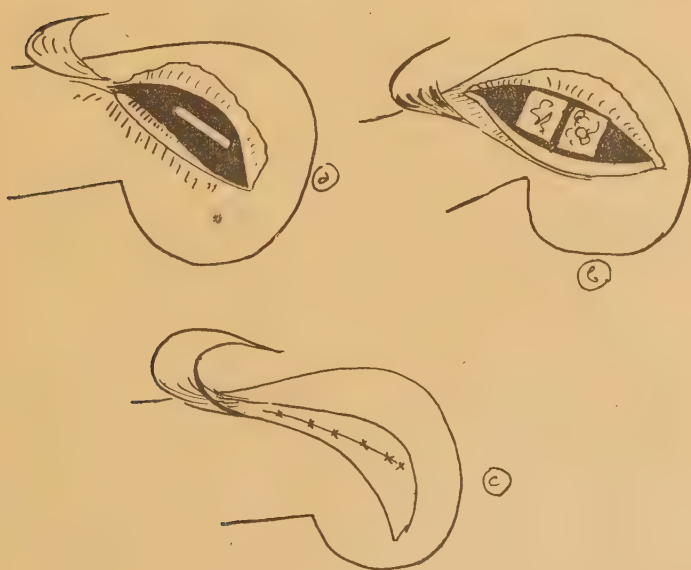


FIG. 4. — Schéma montrant que la greffe est mise en place par voie intra-articulaire, mais devient, après suture de la brèche profonde de la synoviale, extra-articulaire. — La brèche antérieure de la synoviale sera fermée par le lambeau de Krogius.

foyer d'opération osseux redevient ainsi extra-articulaire.

5° *Suture de la brèche interne.* — Aux points séparés. On rabat alors le lambeau d'expansion du

vaste interne au devant de la rotule et on suture la bandelette aponévrotique par ses deux bords correspondants de la brèche externe qui se trouve ainsi comblée.

— *Suture de la peau;*

— *Pansement;*

— *Attelle de Boeckel.*

— Mobilisation dès le dixième jour et reprise de la marche au bout d'un mois.

#### REMARQUES

Ainsi conduite, l'opération est relativement simple et sans aléas. Nous n'avons pas observé d'épanchement articulaire dans les deux cas que nous avons vu opérer.

Nous trouvons à cette intervention, sur la technique de Fèvre et Dupuis, en dehors même des indications spéciales que nous avons soulignées, des avantages. La transplantation du tubercule antérieur du tibia est, en effet, toujours délicate. Le choix du nouvel emplacement du tubercule est difficile et cependant capital. Sa fixation, pour permettre une mobilisation rapide, exige une vis qu'il faudra enlever ultérieurement. Le raccourcissement de l'appareil extenseur affaiblit parfois légèrement la musculature.

Au point de vue résultats, les nôtres furent excellents dans les deux cas. Alors que l'opération de Fèvre et Dupuis corrige rarement la rotation externe du tibia, la substitution de l'Albee au Roux la cor-

rige en général et ce fut le cas chez nos malades. Le *genu valgum* disparaît également.

Au point de vue de la technique, nous ferons remarquer que l'attache inférieure du lambeau de Krogius est conservée. En effet, des opérations à la Krogius, pratiquées en assez grand nombre, ont montré qu'il s'agissait là d'une opération excellente suffisant à elle seule dans les cas simples de luxations habituelles, mais que si l'on veut conserver à ce lambeau une vitalité et une force durables, il est bon de le prendre très important et de lui conserver son attache inférieure.

Enfin, nous ajouterons deux remarques d'ordre plus général, bien que concernant surtout les luxations irréductibles de la rotule : l'une sur les indications opératoires dans ces luxations irréductibles de la rotule.

On ne devra pas, en principe, opérer les enfants trop jeunes. Il faut savoir faire attendre les malades. Les modifications osseuses dues à la croissance doivent faire rejeter ces opérations définitives. Pas plus dans l'opération de Fèvre que dans celle que nous proposons, nous considérons comme néfaste de tailler dans un fémur ou dans une tubérosité antérieure du tibia en pleine croissance (exemple d'apophyse douloureuse post-opératoire chez un malade de Fèvre).

Enfin l'adaptation des malades devient parfois si parfaite qu'elle peut suffire lorsque le sujet est adulte à faire rejeter l'opération.

Une autre remarque sur la présence de corps étrangers de la capsule articulaire :

Il arrive que l'on trouve dans la capsule des corps étrangers; ces corps étrangers forment le plus souvent une butée qui limite plus ou moins le mouvement de la rotule. Il ne faut cependant pas enlever ces corps étrangers sans réfléchir. Ils constituent aussi fréquemment une butée heureuse qui empêche la rotule de glisser et de se luxer complètement.

Ainsi, dans certains cas de luxations irréductibles, la capsule externe s'incrute de calcaire et de cartilage. Si on enlève sans opération complémentaire ces corps étrangers (que l'on considère à tort comme responsables de la luxation), on supprime cette butée heureuse de la rotule et on fait d'une luxation légère ou d'une subluxation souvent bien compensée une luxation totale irréductible de la rotule.

## Observations

Nous avons donné au cours de notre travail deux observations de luxations de la rotule :

— L'une (voir page 31) était une luxation de type habituel chez l'adulte et fut opérée suivant la technique de Roux, modifiée toutefois en l'occurrence (réimplantation du tubercule antérieur plus bas).

— L'autre (voir page 35) était une luxation permanente réductible chez l'adulte. Elle fut opérée selon la méthode d'Albee à cause d'une aplasie importante du condyle externe du fémur constatée à l'examen; cette intervention se montrant, sur la table d'opération même, insuffisante, fut complétée par une transplantation du tubercule antérieur du tibia à la Roux.

Dans ces deux cas les résultats ont été excellents. (Recul de 15 ans pour le deuxième cas.)

Voici maintenant trois cas de luxations légères sans déformations osseuses qui furent traitées par la méthode de Krogius :

B... Roger, 14 ans, 1934. Genou droit.

Cet enfant a le « genou faible » depuis l'enfance. Sans toutefois être très gêné pour marcher il fait des chutes de plus en plus fréquentes.

Chutes inattendues, s'accompagnant d'un craquement dans le genou, bien décrit par cet enfant. La chute se fait le genou plié; le malade reste quelques minutes par terre puis le genou se remet seul, l'enfant se relève et l'accident est pratiquement sans suites.

Après un examen soigneux du genou on ne constate rien de particulier, si ce n'est une légère atrophie du quadriceps. La rotule est très mobile, mais on n'arrive pas à la luxer franchement.

Devant ce tableau un peu frustré, on conseille le port d'une genouillère et la bicyclette pour développer le quadriceps.

Dix mois après nouvel accident : l'enfant est encore tombé en entendant un craquement. On décide alors de faire une opération de Krogius à cet enfant.

— Intervention par le Docteur OBERTHUR, le 20 avril.

Krogius avec conservation de l'attache inférieure sans ouvrir la synoviale. Toutefois après suture du lambeau musculo-aponévrotique la fronde est tellement tendue qu'il est décidé de sectionner à la Lecène l'attache inférieure du lambeau.

Le 24 mai, l'enfant est revu et le résultat paraît satisfaisant. Comme il ne semble pas vouloir faire de mobilisation sérieuse, on fait faire quelques séances de massage. Le résultat est excellent.

Revu récemment, cet enfant est complètement guéri.

Les accidents ne se sont jamais reproduits. Le genou a retrouvé une souplesse complète. Au moment de la contraction du quadriceps, la rotule est encore fortement sollicitée en dehors mais elle ne sort pas de la gorge trochléenne.

M<sup>lle</sup> B... Henriette, 18 ans, 1937.

Cette jeune fille a présenté, il y a 7 ans, une première luxation de la rotule. Après un repos de quelques jours, l'accident est resté sans lendemain.

Elle a fait hier à nouveau une chute spontanée avec luxation de la rotule en dehors. On constate en outre un gros épanchement articulaire.

Ponction évacuatrice de cet épanchement, repos. Guérison rapide.

Examen de la luxation : La rotule mobile se luxe en dehors assez facilement. On ne constate aucune autre anomalie anatomique du genou autre qu'une atrophie du quadriceps qui semble porter électivement sur le vaste interne. Il semble même que le tubercule antérieur du tibia soit légèrement plus en dehors que le tubercule du côté sain. Toutefois on décide de faire à cette malade une opération de Krogus pensant que dans un cas aussi bénin (que l'on tient à opérer cependant à cause des chutes spontanées dangereuses), cette opération suffira.

Quelques mois après, opération; Krogus avec conservation de l'attache inférieure du lambeau. La synoviale qui a été ouverte accidentellement en un point est aussitôt suturée.

Résultats opératoires immédiats très satisfaisants. On conseille la bicyclette pour rendre au quadriceps sa force normale.

Revue récemment, la malade est enchantée de son opération. Les accidents ne se sont jamais reproduits. Le genou est parfaitement solide et le quadriceps redevenu normal.

C... Bernard, 10 ans, 1935.

Cet enfant, depuis très longtemps, fait des chutes spontanées et se luxe la rotule droite. Cette rotule est remise en place facilement. La jambe est aussi solide que l'autre et l'on ne note absolument aucune anomalie dans le genou si ce n'est une mobilité anormale de la rotule que l'on peut luxer facilement.

On décide l'opération à la Krogius devant ce genou normal mais qui constitue un danger permanent pour l'enfant.

Opération en 1935 (Docteur OBERTHUR). Krogius. Conservation de l'attache inférieure du lambeau. La synoviale a été soigneusement respectée.

Suites opératoires et résultats immédiats excellents.

Revu récemment, cet enfant va très bien. Genou absolument normal, les chutes ne se sont jamais reproduites.

En somme voici trois cas de luxations légères de la rotule sans altérations nettes du genou, qui n'en constituaient pas moins un danger pour les malades. Nous pensons que ces cas sont les plus favorables pour l'opération de Krogius. Les résultats qu'elle a donné en l'occurrence sont excellents.

Voici maintenant deux observations de luxations graves de la rotule avec grosses déformations anatomiques :

M<sup>lle</sup> R..., 18 ans, 1937.

Cette malade au psychisme complètement déficient, est incapable de fournir le moindre renseignement sur

l'histoire de sa maladie. Elle nous est amenée pour genu valgum.

C'est une infirme. Un gros genu valgum par laxité articulaire au repos de 10 à 15 degrés atteignant en position extrême, le genou étendu 30 degrés nous frappe tout d'abord.

En examinant le genou, on constate une luxation de la rotule en dehors permanente et difficilement réductible. Dès que l'on exagère le valgum en fléchissant le genou la rotule se luxe. .

On ne trouve pas d'atrophie du quadriceps (1 cm. seulement) et la force de la jambe ne semble diminuée que par la présence du genu valgum qui enlève à l'articulation toute stabilité.

Par contre, on est frappé par la saillie du condyle interne du fémur. Le condyle externe semble complètement affaissé, la gorge de la poulie condylienne est à peine dessinée.

La rotule semble haute par rapport à l'interligne articulaire et l'on trouve une laxité assez frappante du tendon rotulien.

La radiographie confirme nos prévisions. Grosse aplasie du condyle externe du fémur qui semble à la fois la cause de la luxation et du genu valgum.

On décide d'opérer cette malade suivant la technique décrite dans ce travail : Association d'Albee et de Krogus.

L'opération est pratiquée par le Docteur Oberthur et se déroule sans incidents. On constate un relèvement très satisfaisant du condyle aplasié.

Le genou est parfaitement resserré et il n'y a plus de genu valgum. Toutefois devant une certaine tendance à la flexion il est décidé de mettre un plâtre.

Au bout d'un mois, les résultats immédiats sont excellents, le genu valgum n'existe plus et la tendance à la flexion a disparu. La malade marche correctement et la rotule n'a plus aucune tendance à se luxer.

Les résultats étaient encore très satisfaisants il y a un an.

Malheureusement, cette malade ne peut être suivie car son psychisme l'a conduite à l'asile.

M<sup>me</sup> D..., 26 ans, 1941.

L'histoire de cette malade est plus complexe. Il s'agit d'une luxation de la rotule primitivement permanente réductible devenue par la suite dans les circonstances que nous allons voir, irréductible

Cette malade s'est luxé la rotule droite en 1933. Chute classique spontanée, luxation réduite très facilement. D'autres fois cette malade était tombée, son genou était faible mais elle n'avait jamais constaté que sa rotule se luxait.

Un an après, nouvelle chute et nouvelle luxation de la rotule. Elle reste trois semaines au lit avec un genou gros.

Elle fait ainsi des chutes de plus en plus fréquentes accompagnées de luxations de la rotule qu'elle remet elle-même.

En juin 1940, elle est blessée et fait une fracture ouverte par éclats de bombe d'avion au tiers supérieur du fémur droit. Elle est traitée à l'hôpital du Mans où,

après opération on l'immobilise sur un cadre avec broche dans le tibia et traction continue (5 kgs pendant 42 jours). Ensuite, botte plâtrée avec 3 kgs de traction dans son lit pendant 3 semaines.

Lorsqu'elle commence à marcher, son genou est très raide, demi-fléchi, l'extension est impossible. Il y a également un valgus de jambe important et une rotule subluxée. Elle réussit à gagner un peu en flexion mais sa jambe n'arrive plus à s'étendre et sa rotule qui autrefois se réduisait facilement reste immobilisée dans sa position vicieuse.

Elle présente donc maintenant une luxation irréductible de la rotule. On essaie les massages, la mobilisation de la rotule, l'extension avec des poids au pied : Sans aucun succès.

Début septembre 1940, c'est-à-dire 4 mois après son accident, elle élimine de petites esquilles.

Elle boîte toujours, marche difficilement, garde son attitude de la jambe en flexion à 30 degrés. Possibilité de fléchir à 45 degrés. Valgus à 20 degrés. Rotation externe à 30 degrés. La rotule est plaquée sur la face externe du condyle fémoral, totalement irréductible.

Cependant la fracture est consolidée en excellente position presque sans raccourcissement.

La radio montre un genou dont le condyle externe du fémur est aplasié. Le reste de l'anatomie en est normal.

On décide de l'opérer suivant la technique du Docteur Oberthur.

Opération : Opération sans incident par le Docteur Oberthur.

Suites opératoires simples.

Le genou est maintenant solide, sans latéralité, le genu valgum a disparu, la flexion atteint 120 degrés. La rotule est assez mobile. Le genou est froid, non douloureux, la marche bien améliorée. Toutefois l'atrophie musculaire persiste et on fait faire des massages.

Il y a quelque temps (un an après l'opération), cette malade est revue. Elle marche sans boiter. Son genou est absolument indolore. Elle fait beaucoup de bicyclette. Il reste encore à gagner un peu sur la flexion.

## CONCLUSIONS

— Quel que soit le type clinique d'une luxation congénitale de la rotule, seul l'examen soigneux du genou permettra de connaître exactement les malformations anatomiques de ce genou malade; il est irrationnel de chercher à établir une relation fixe entre les différents genres de luxations de la rotule et les malformations anatomiques qu'elles comportent.

— La connaissance de ces malformations anatomiques seule doit guider le chirurgien dans son acte opératoire.

— Aucune intervention ne permet de traiter efficacement toutes les luxations de la rotule.

— Nous pensons qu'avec trois méthodes primitives : la méthode de Krogius, la méthode de Roux, la méthode d'Albee, toutes les malformations anatomiques des luxations de la rotule peuvent être corrigées. Il restera au chirurgien à choisir parmi ces trois méthodes celle qui convient à l'entité anatomo-pathologique que représente la luxation qu'il veut traiter. Il devra *adapter* la technique à son cas, en

en modifiant les détails ou en la combinant à une des deux autres si elle se montre insuffisante.

— Le cas spécial de luxation irréductible de la rotule comporte obligatoirement un temps opératoire destiné à la réparation de la capsule externe incisée pour libérer la rotule.

Deux opérations doivent suffire à tous ces cas de luxations irréductibles de la rotule ou de luxations avec rétraction de la capsule externe :

— l'opération de Fèvre et Dupuis (Roux et Krogus) pour les cas où les condyles du fémur sont normaux;

— l'opération originale que nous avons décrite dans ce travail (Albee et Krogus) pour les cas de luxations irréductibles de la rotule avec aplasie importante du condyle externe.

VU : *Le Doyen,*

A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de Thèse,*

MATHIEU.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

*Le Recteur de l'Académie de Paris,*

G. GIDEL.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALBEE. — *Bone Joint Surgery*, 1917.
- BADE. — *General Versammlung des Aertzvereins*, 1901.
- BARRET. — *Ztschr. für Orthop. Chir.*, 1902.
- BERARD. — *Soc. de Chir. de Lyon*, 10 mai et 10 novembre 1934;  
*Lyon Chir.*, 1927.
- BERNACCHI. — *Arch. di Orthop.*, Milano, 1891.
- BOUSQUET. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1885.
- BROCA. — *Chirurgie infantile* 1914. (*Gazette des Hôpitaux*, 1912,  
t. LVIII, pp. 1.379-1382.)
- BRUKER. — *Thèse de Doctorat*, Paris, 1910-1911.
- CAMERA UGO. — *Bull. et Mém. Soc. Piémontaise de Chir.*, 1931,  
vol. I, pp. 72-80
- CASATI. — *Com. all'Acad. di Science. Med. Ex. Nat. di Ferrare*,  
22 marze 1896.
- DEBOST. — *Thèse Doctorat Paris*, 1941.
- DELLA VEDOVA. — *Archivia di Orthop.*, 1902, t. XIX, pp. 359-  
410; *Zentralblatt für Chir.*, 1909.
- DENCKS (G.). — *Treatment of Congenital dislocation of Patelle.*  
(*Zentralblatt für Chir.*, t. 518, pp. 1910-1914, 9 may 1925.)
- DEUTSCHLENDER. — *Die Konservative Behandlung der angeboren*  
*Kniezcheibenverrenkung.* (*Verhandl. d. Deutsch. Orthop.*  
*Gesellsch. Kong.*, pp. 342-346, 1927.)
- DOMANSKY (K.). — *Case of congenital Patellar Luxation in*  
*upward direction.* (*Casop. Lek. Cesk.*, t. LXXI, pp. 1.292-  
1.294, 7 octobre 1932.)

- DURANTE. — *In della Vedova*, 1902.
- FELSEINNEICH (F.). — Berücksichtigung der Wiederherstellung der Muskelgelmehgewichtes bei operation kongenitaler Patellarluxationen. (*Deustch. Ztschr. f. Chir.*, pp. 231-559-566, 1931.)
- FEVRE. — *Journal de Chir.*, 1934.
- FRANCESCO (DE). — *Chir. d. Org. di Movimento*, 1932, t. XVII, pp. 374-378.
- FROELICH. — *Soc. Médic. de Nancy*, 1913.
- GATELLIER. — *Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir. Paris*, 1932, t. LVII, p. 111.
- GUÉRIN. — *Recherches sur les difformités congénitales*, 1842.
- GUYOT, PRINCETEAU et MAGANT. — *Soc. Anat.-Clin. de Bordeaux*, 27 juillet 1925.
- GOLDWAITE. — *Ann. of Surg.*, 1888, Boston; *Med. and Surg. J. Feb.*, 1904.
- HILDEBRAND. — *Revue de Chir.*, 1901, t. XXIV, pp. 617-618.
- HEINKE. — *Knigsfeld's Inaug. Diss. über Patellae Luxationen*, 1891.
- HOFFA (In Boeker). — *Zeitschr. für Orthop. Chir.*, 1909.
- HOFFMAN. — *Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1909, bd. XCIX, p. 201.
- HUBSCHER. — *Zeitschr. für Orthop. Chir.*, 1909.
- HUFF. — *Virginia M. Montly*, 1932, t. LIX, pp. 173.
- JANZ. — *Arch. für Clin. Chir.*, 1929, t. CLVL, pp. 463-473.
- JEAN (G.). — *Rev. d'Orthop.*, 1930, t. XVIII, pp. 245-250.
- KIRMISSON — *Précis de Chirurgie Infantile*.
- KROGIUS (A.). — *Zentralblatt für Chir.*, 1904.
- LANNELONGUE. — *Bulletin et Mémoire de la Société de Chir. de Paris*, 1880.
- LANZ. — *Korrenspondenblatt für Schweizen Arzte*, 1904.
- LECÈNE et HUET. — *Chirurgie des os et articulations des membres*. (*Bull. et Mémoire de la Société de Chirurgie de Paris*, 1928, t. LIV.)

- LOUBAT et CHASTAGNET. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1923, t. CIX, p. 208.
- MALKIN. — *Brit. Med. J.*, 1932, t. II, pp. 91-94.
- MARGOTTINI. — *Policlinico. Sez. Part.*, 1932, t. XXXIX, pp. 1.042-1.049.
- MÉTIVET. — *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, 1932, t. LVI, p. 711.
- MICHAELIS. — *Revue Méd. et Chir.*, 1886.
- MONTENOVESI. — *Riforma Med.*, 1893, p. 166.
- MOUCHET et DURAND. — Traitement de la luxation de la rotule. (*J. de Ch.*, t. XXVIII, pp. 225-233, 1921.)
- MOUCHET. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1923, t. XLIX, pp. 511-516.
- OMBREDANNE — Précis de chirurgie infantile et orthopédique.
- PALETTA. — *Exercitationes pathologicae mediolani*, 1920
- PUTTI. — *In Zanoli*.
- QUÉNU. — *B. et M. Soc. Nat. Ch. Paris*, 1911, t. XXXVII, pp. 659-664.
- RIZET. — *Gazette Méd. de Paris*.
- ROCHER. — *Journal de Médecine Bordeaux*, 1905.
- ROUX. — *Revue de Chir.*, 1888, t. VIII, pp. 682-689.
- TAVERNIER. — *Lyon Chir.*, 1922, t. XIX, pp. 773-785.
- *Lyon Chir.*, 1933, t. XXX, pp. 301-303.
- *Lyon Chir.*, 1941-42, t. XXXVII, pp. 14-20.
- <sup>1</sup>TOURNEUX. — Fracture de la pointe et luxation congénitale de la rotule. (*S. de Méd. et de Pharm. Toulouse*, mars 1931, p. 445.)
- WAGNER. — *J. Bone and Joint Surgery*, 1932, t. XIV, pp. 332-334.
- XOUDIS. — *Thèse Doctorat, Paris*, 1924.
- *Revue d'Orthopédie*, 1925, t. XII, pp. 21-28.
- ZANOLI. — *Ch. di Org. di Movimento*, 1925, vol. X, pp. 83-164.



## TABLE DES MATIÈRES

### PREMIÈRE PARTIE

*Etude anatomo-pathologique des luxations congénitales de la rotule  
en particulier des luxations congénitales irréductibles*

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Généralités. . . . .                                                            | 13 |
| <i>Division du sujet</i> . . . . .                                              | 13 |
| Rappels anatomiques et physiologiques. . . . .                                  | 15 |
| Etude anatomo-pathologique des luxations congénitales de<br>la rotule . . . . . | 19 |
| <i>L'ensemble musculo-tendineux</i> . . . . .                                   | 19 |
| Les luxations de la rotule. . . . .                                             | 29 |
| <i>Forme dite habituelle</i> . . . . .                                          | 30 |
| <i>Luxations permanentes de la rotule</i> . . . . .                             | 34 |
| L'examen d'un genou atteint de luxation de la rotule. . . . .                   | 43 |

### DEUXIÈME PARTIE

- *Les opérations dans le traitement des luxations de la rotule.*
- *Choix d'une intervention.*
- *Traitement en particulier des luxations congénitales irréductibles et des luxations avec atrophie de la capsule externe et aplasie du condyle externe du fémur.*
- *Présentation d'une technique originale.*

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Les opérations dans le traitement des luxations de la rotule. .                    | 63 |
| Opérations dans les luxations congénitales irréductibles de<br>la rotule . . . . . | 71 |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| L'opération de Fèvre et Dupuis.....                                               | 71 |
| <i>Critiques apportées à cette opération de Fèvre<br/>        et Dupuis</i> ..... | 77 |
| <i>Technique du Docteur Oberthur</i> .....                                        | 81 |
| <i>Remarques</i> .....                                                            | 86 |
| Observations. ....                                                                | 89 |
| Conclusions. ....                                                                 | 97 |
| Bibliographie. ....                                                               | 99 |



